ZUR TRACHEOTOMIE

BEI

DIPHTHERIE UND CROUP

IM KINDESALTER.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

VORGELEGT

DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

UNIVERSITÄT BASEL

VON

ROBERT JENNY

VON ST. GALLEN,

PRACT. ARZT, Z. Z. ASSISTENZARZT IN MÜNSTERLINGEN.

Genehmigt von der hohen medicinischen Facultät zu Basel auf Antrag des Herrn Prof. Dr. HAGENBACH-BURKART.

LEIPZIG,

DRUCK VON J. B. HIRSCHFELD.

1888.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548826_0067

MEINEM HOCHVEREHRTEN

LEHRER UND VORGESETZTEN

HERRN DR. MED. O. KAPPELER

DIRIGIRENDEM ARZTE DES SPITALS ZU MÜNSTERLINGEN

DANKBARST ZUGEEIGNET.

EINLEITUNG.

In den folgenden Zeilen stellte ich mit möglichster Kürze nur das Wesentliche aus den im Kantonsspitale zu Münsterlingen gemachten Beobachtungen über die Tracheotomien wegen Croup und Larynxdiphtherie zusammen, — existiren doch über dieses Kapitel schon so viele und umfangreiche Publikationen grosser klinischer Institute, dass eine weitere Veröffentlichung nur wenig Neues zu bringen vermag, — um dann nachher näher einzugehen auf das spätere Schicksal der geheilt entlassenen Kinder, und den Folgezuständen der Tracheotomie wegen Diphtherie und Croup im kindlichen Alter eingehendere Beachtung zu schenken.

Immerhin haben auch die in der ersten Hälfte der Arbeit mitgetheilten Beobachtungen etwelches Interesse, da sämmtliche Operationen von dem gleichen Operateur oder doch unter seiner directen Leitung ausgeführt wurden, und da sämmtliche Kinder einer homogenen, in annähernd gleichen, und zwar durchschnittlich guten Verhältnissen lebenden Landbevölkerung entstammen. Auf den letzteren Punkt und auf die günstige isolirte Lage unseres Spitals am Seeufer sind vielleicht auch zum grossen Theil die anderen Statistiken gegenüber sehr guten Resultate unserer Tracheotomien bei Croup und Diphtherie zurückzuführen.

Die einzige grössere Publikation, die die Endresultate der Tracheotomie wegen der oben genannten Erkrankungen in den Bereich der Untersuchung zieht, ist meines Wissens die Arbeit Neukomm's (l. c.), der die während der Jahre 1881—1884 an der Züricher chirurgischen Klinik erfolgreich tracheotomirten Kinder später untersuchte und seine Beobachtungen in genannter Schrift veröffentlichte.

Die Frage, ob ein nicht infectiöser, genuiner Croup des Kehlkopfs und der tieferen Luftwege wirklich bestehe, oder ob es sich

hier einfach um eine localisirte Diphtherie ohne Betheiligung der Nasen- und Rachenorgane handle, ist immer noch nicht endgültig entschieden.

Ich habe in Folgendem die sporadischen, rein auf den Kehlkopf und eventuell auch die tieferen Luftwege localisirten Croupfälle, in denen auch anamnestisch die Wahrscheinlichkeit einer diphtheritischen Infection sich nicht nachweisen liess, von den übrigen abgesondert, ohne damit entscheiden zu können oder zu wollen, ob es sich um eine besondere locale Erkrankung der Luftwege, oder vielleicht doch um Diphtherie handelte.

Meinem hochverehrten Lehrer und Vorgesetzten, Herrn Dr. Kappeler, der mich zu dieser Arbeit anregte, spreche ich an dieser Stelle für die Ueberlassung des Beobachtungsmaterials und der einschlägigen Literatur, sowie für die liebenswürdige Unterstützung, die er mir während der ganzen Zeit in reichem Maasse zu Theil werden liess, meinen herzlichsten Dank aus.

Desgleichen bin ich den tit. Pfarrämtern und Gemeindebehörden des Kantons, die mir bei der Aufsuchung der einzelnen Kinder behülflich waren, sowie den geehrten Herren Collegen des Thurgaus und der Ostschweiz, die in zuvorkommendster Weise und mit grosser Genauigkeit die Untersuchung derselben übernahmen, zu grösstem Danke verpflichtet.

Allgemeine Uebersicht.

Im Thurgauer Kantonsspitale Münsterlingen am Bodensee (dirig. Arzt Dr. Kappeler) wurde während der Jahre 1873 bis und mit 1886 214 mal die Tracheotomie wegen Diphtherie und Croup des Kehlkopfs ausgeführt.

Mit einer einzigen Ausnahme, einem Mädchen von 21 Jahren, gehören sämmtliche Patienten dem kindlichen Alter an. Bei diesem Mädchen fand sich, durch Druck einer die Trachea fast ringförmig umfassenden Struma, ausgesprochene Säbelscheidenform der Luftröhre mit starker Lumenverringerung vor, so dass auch hier die Verhältnisse denjenigen eines kindlichen Respirationstractus sich näherten.

Folgende Tabellen geben Aufschluss über das Alter sämmtlicher operirter Kinder:

Geheilt			Gestorben		
Knaben	Alter in Jahren	Mädchen	Knaben	Alter in Jahren	Mädchen
—	0—1	—	3	0—1	3
3	1—2	3	11	1—2	8
14	2—3	9	15	2—3	10
9	3—4	6	14	3—4	13
8	4—5	11	9	4—5	7
7	5—6	10	5	5—6	4
1	6—7	4	3	6—7	3
3	7—8	1	—	7—8	1
1	8—9	—	1	8—9	1
1	9—10	—	1	9—10	2
2	10—11	—	1	10—11	2
—	11—12	—	—	17	1
—	14—15	2	—	21	1
49		46	63		56
		Total 95 (44 Proc.).			Total 119 (56 Proc.).

Vergleichsweise führe ich die Endresultate einiger anderer Zusammenstellungen an:

Gräfin Vilma Hugonnai (l. c. S. 93) (aus der Rose'schen Klinik in Zürich):

Operirt 111 Kinder, geheilt 38 (34 Proc.).

Becker (l. c. S. 24) (vom Kinderhospital in Zürich):

Operirt 100 Kinder, geheilt 37 (37 Proc.).

Krönlein (l. c. S. 281):

Operirt 504 Kinder, geheilt 147 (29,2 Proc.).

Monti (l. c. S. 306) berechnet aus einer Zusammenstellung einer grossen Zahl von Spitalstatistiken folgenden Procentsatz:

Operirt 12736 Patienten, geheilt 3409 (26,76 Proc.).

Auf die einzelnen Jahre vertheilten sich die aufgenommenen Kinder folgendermaassen:

	Aufgenommen	Geheilt
1873	12	4
1874	9	3
1875	7	2
1876	8	3
1877	2	1
1878	15	8
1879	25	11
1880	18	8
1881	35	19
1882	30	12
1883	18	7
1884	19	9
1885	10	6
1886	6	2
	214	95

Diese Zahlen sind zu klein, um aus ihnen irgend welche Schlüsse über Verminderung oder Vermehrung der Mortalität nach der Tracheotomie im Laufe der Jahre ziehen zu können.

Ueber die Reihenfolge der einzelnen Monate in Bezug auf die Häufigkeit der Tracheotomien und deren Heilungschancen geben die beiden folgenden Tabellen einen Ueberblick:

Monat	Zahl der Tracheotomien
1. Januar	27
2. December	25
3. Februar	21
4. April	21
5. März	20
6. September	19
7. Mai	17
8. October	17
9. November	15
10. Juni	11
11. August	11
12. Juli	10
	Total 214

Monat	Zahl der Tracheotomien	Zahl der Geheilten	Heilungen in Proc.
1. Juli	10	6	60
2. September	19	11	58
3. August	11	6	54
4. Februar	21	10	48
5. November	15	7	47
6. März	20	9	45
7. April	21	9	43
8. October	17	7	41
9. December	25	10	40
10. Januar	27	10	37
11. Juni	11	4	36
12. Mai	17	6	35

Diese Tabellen bestätigen die allgemeine Erfahrung, dass die heissen Sommermonate weniger Fälle von Diphtherie und Croup aufweisen, als die kalten Winter- und die feuchten Frühlings- und Herbstmonate, und dass die Tracheotomien im Sommer etwas günstigere Chancen bieten, als während des übrigen Theiles des Jahres (Seitz, l. c. S. 80).

Aetiologie.

Bei 172 Kindern (80 Proc. der Gesammtzahl) ging der Erkrankung des Kehlkopfs Diphtherie der Rachenorgane oder der Nasenhöhle voran, oder es war solche beim Eintritt gleichzeitig zu constatiren.

Es zeigte sich:

Deutlicher Belag der Tonsillen	bei 128 Kindern	= 74 Proc.	
Deutlicher Rachenbelag bei freien Tonsillen	" 29 "	= 17 "	
Belag auf Tonsillen und Uvula	" 11 "	= 6 "	
Mundhöhle frei von Belägen, aber deutlicher diphtheritischer Ausfluss aus der Nase .	" 1 "	= 1 "	
Beim Eintritt nur noch Schwellung und Röthung der Rachenorgane, vorher aber zu Hause mehrere Tage Klagen über Schlingbeschwerden	" 2 "	= 2 "	
Beim Eintritt nur noch Röthung der Tonsillen, draussen aber ärztlich Tonsillenbelag constatirt	" 1 "		
	Total 172 Kinder	= 100 Proc.	

Nasendiphtherie mit charakteristischem Ausfluss neben deutlicher Affection der Rachengebilde wurde beobachtet bei 14 Kindern (8 Proc.).

Bei 41 Kindern (19 Proc. der Gesammtzahl) war die Erkrankung sofort unter den Symptomen der Kehlkopfsaffection, ohne sicher zu eruirende vorherige Anzeichen einer Erkrankung der Rachen- oder Nasenhöhle, aufgetreten. Zeichen einer solchen kamen auch weder beim Eintritt noch im Verlaufe der Spitalbehandlung zur Beobachtung.

In 17 dieser Fälle liess sich trotzdem die diphtheritische Natur der Erkrankung mit ziemlicher Sicherheit nachweisen, denn in 4 derselben wurden kurz vor- oder nachher Geschwister mit ausgebildeter Rachendiphtherie aufgenommen, in 5 weiteren herrschte zur Zeit im Wohnorte der Patienten eine Diphtherieepidemie, in 8 Fällen trat im Verlaufe der Spitalbehandlung Wunddiphtherie ein.[1])

Sicher war also Diphtherie als ätiologische Ursache anzunehmen in 189 Fällen (88 Proc.).

Bei 24 Kindern liessen sich weder anamnestisch, noch durch die Untersuchung bei der Aufnahme und die weitere Beobachtung während des Spitalaufenthaltes die Wahrscheinlichkeit einer diphtheritischen Infection, das Befallensein der Rachenorgane oder der Nasenhöhle, oder ein Diphtheritischwerden der Operationswunde nachweisen.

Bei 17 derselben wurden entweder intra vitam Croupmembranen expectorirt oder die Anwesenheit derselben durch die Obduction bestätigt, bei 7, die sämmtlich genasen, kam es aber weder vor noch nach der Operation zur Expectoration von Pseudomembranen. Wenn auch der ganze Krankheitsverlauf für das Vorhandensein einer Laryngitis crouposa sprach, so müssen doch diese Fälle hier unberücksichtigt bleiben, da es sich möglicherweise nur um eine sehr hochgradige Laryngitis catarrhalis handelte. Eine solche kann ebenso gut zu den bedrohlichsten Erscheinungen der Stenose führen, wie die Laryngitis crouposa (Henoch, l. c. S. 320).

Ob es sich bei den übrigen 17 Kindern doch um sporadische Diphtheriefälle mit alleiniger Localisation in Kehlkopf, Trachea und Bronchialbaum, oder aber um Fälle eines genuinen Croups handelte, lasse ich, wie eingangs bemerkt, unentschieden.

Jedenfalls aber ist bemerkenswerth, dass von diesen 17 Kindern 9 (53 Proc.) geheilt wurden. (In den 189 Fällen mit nachweisbarer Diphtherie beträgt die Zahl der Geheilten 78 [42 Proc.]. — Ein Kind, das in agone hergebracht wurde und während der Operation starb, und von welchem sich nur eine sehr unvollständige Anamnese erhalten liess, ist bei dieser Berechnung unberücksichtigt geblieben.)

Uebersicht über Alter und Geschlecht der 17 Kinder mit sporadischer und localisirter Erkrankung des Larynx, der Trachea und

1) Nach Monti (l. c. S. 117) kann es allerdings auch bei genuiner Laryngitis crouposa zu Schwellung und graugelbem Belag der Wunde kommen, ohne dass es sich um eigentliche Wunddiphtherie handelt. Dieses Symptom kann also nach ihm nicht von vornherein als stricter Beweis der diphtheritischen Natur der Erkrankung betrachtet werden.

theilweise auch des Bronchialbaums, sowie über Alter und Geschlecht der 9 Geheilten geben die folgenden Tabellen:

Knaben	Alter in Jahren	Mädchen
—	0—1	1
1	1—2	—
1	2—3	2
—	3—4	2
1	4—5	1
2	5—6	—
1	7—8	—
1	8—9	—
—	9—10	1
3	10—11	—
10		7
		Total 17

Geheilt

Knaben	Alter in Jahren	Mädchen
1	1—2	—
—	2—3	1
—	3—4	1
1	4—5	—
2	5—6	—
1	7—8	—
2	10—11	—
7		2
		Total 9

Bei sämmtlichen Gestorbenen ergab die Obduction Bronchialcroup als Todesursache.

Zustand der Kinder beim Spitaleintritt, Zeit und Art der Operation, Zufälle während derselben.

Sämmtliche Operationen wurden bei ausgebildeter Kehlkopfsstenose vorgenommen, Frühtracheotomien wurden keine ausgeführt.

In der Regel kamen die Kinder schon mit hochgradiger Dyspnoe im Spitale an, in einer kleinen Zahl von Fällen war die Indication zur Tracheotomie als einer lebensrettenden Operation noch nicht gegeben und konnte mit derselben noch Stunden oder Tage zugewartet werden.

59 Kinder hatten draussen schon eigentliche Stickanfälle durchgemacht. Von diesen genasen 24 (41 Proc.). Von den 35 Gestorbenen starben 21 an Erstickung infolge Fortleitung des croupösen Processes auf die Bronchien, 14, also 40 Proc., starben an Erschöpfung.[1])

Es spricht dies für frühe Tracheotomie beim ersten ausgebildeten Erstickungsanfalle, denn es werden durch solche Anfälle die Kräfte der Kinder bedeutend consumirt und durch die Kohlensäuredyskrasie des Blutes speciell im Herzmuskel Veränderungen hervorgerufen, die bei stärkerer Ausdehnung denselben unfähig machen, weiterhin den an denselben gestellten Anforderungen zu genügen.

In der Anamnese finden wir 81 mal die Verabreichung von Brechmitteln vor dem Spitaleintritte notirt.

1) Wie wir weiter unten sehen werden, betrug im Ganzen die Durchschnittszahl der an Erschöpfung (Herzparalyse) Gestorbenen nur 29 Proc.

Von diesen 81 Kindern genasen 33 (41 Proc.).

Mehrmalige Application ist erwähnt in 23 Fällen. Von diesen wurden 6 geheilt (26 Proc.). Von den 17 Gestorbenen erlagen 11 der Erstickung, 6, also 35 Proc., der Herzparalyse.

Auffallende Atonie des Magens mit heftigem Erbrechen, wie Pinner (l. c. S. 301) sie bei Kindern, die vor dem Spitaleintritt Brechmittel erhalten hatten, häufig bemerkte, wurde hier nicht beobachtet. Immerhin sprechen die Ergebnisse nicht für ausgedehnte Anwendung der Brechmittel als Expectorantien, da sie ebenfalls die Kräfte der Kinder in unnöthiger Weise in Anspruch nehmen, ohne die Expectoration besser zu fördern, als andere unschädlichere Medicamente und Proceduren.

Von den aufgenommenen Kindern hatten 3 (2 Proc.) früher schon einmal sicher Diphtherie durchgemacht. Bei den Uebrigen handelte es sich mit grosser Wahrscheinlichkeit um die erste Erkrankung.

3 mal wurde in agone operirt; sämmtliche Kinder starben während der Operation.

In einem Falle wurde bei einem asphyktischen Kinde die Tracheot. sup. gemacht. Da nach Einführen der Canüle, Reizen der Trachea mit einem Federbarte und künstlicher Respiration absolut keine spontane Athmung erfolgte, und ein Abschluss des unteren Luftröhrenabschnittes durch eine herabgestossene Membran vermuthet werden musste, wurde die Trachea unterhalb des Schilddrüsenisthmus nochmals eröffnet, aber auch jetzt erfolgte trotz langer Bemühungen keine spontane Athmung mehr.

Die Obduction ergab völlige Anschoppung des rechten Bronchialbaumes mit Membranen und totale Verlegung des linken Hauptbronchus durch eine aufgeknäuelte, offenbar durch die Canüle herabgestossene Membran.

In 22 Fällen kamen die Kinder völlig asphyktisch ins Spital und sistirte während der Operation die Athmung. Nach rascher Eröffnung der Luftröhre wurde mit Erfolg künstliche Athmung eingeleitet. (Zur Anwendung gelangte meistens die Methode von Silvester, einige Male auch diejenige von Schüller.) Von diesen Kindern genasen 4 (18 Proc.), alle übrigen starben in den der Operation unmittelbar folgenden Tagen, 13 an Erstickung, 5 infolge von Herzparalyse.

5 Kinder athmeten zwar noch spontan, die hochgradige Kohlensäureintoxication äusserte sich nur durch auffallende Apathie und Somnolenz. Von diesen genasen 2; 3 erlagen der Erstickung infolge Bronchialcroups.

Die Operation wurde stets analog der von Bose angegebenen Methode ausgeführt, d. h. also mittelst schichtweiser Präparation der Weichtheile und unter fortwährender sorgfältiger Blutstillung.

Als Canülen wurden fast ausschliesslich Lüer'sche Silbercanülen, nur ausnahmsweise Leiter'sche Hartgummi- oder Baker'sche Weichgummicanülen verwendet.

Während früher die ganze Wunde möglichst durch die Naht geschlossen worden war, bewährte sich das Verfahren der letzten Jahre besser, nämlich nur den oberen Theil der Wunde bis unter den Canülenschild durch die Naht zu schliessen, den unteren dagegen, der leicht durch Secret beschmutzt wird, offen zu lassen und nach guter Desinfection mit Sublimatlösung mit einem häufig zu wechselnden Jodoformgazeschleier zu bedecken.

119mal kam die Tracheotomia superior, und zwar, soweit dies mit der nöthigen Schnelligkeit und ohne zu starke Blutung geschehen konnte, der reine obere Luftröhrenschnitt zur Anwendung. Häufig musste man sich allerdings mit der Cricotracheotomie begnügen. 13 mal wurde auch das Ligament. conoides incidirt. Heilung trat ein in 54 Fällen (45 Proc.).

In 38 Fällen (32 Proc.) fand sich ein grosser Processus pyramidalis der Schilddrüse, der den Ringknorpel ganz bedeckte und zum Mindesten bis zur Mitte des Schildknorpels reichte.

7 mal konnte wegen starker Vergrösserung der Schilddrüse die begonnene Tracheotomia superior nicht ohne grossen Zeitverlust, der bei den ohnedies nur noch mühsam athmenden Kindern leicht verhängnissvoll hätte werden können, durchgeführt werden, und wurde deshalb die Tracheotomia inferior angeschlossen (3 Heilungen).

Bei einem Kinde wurde mit der Tracheot. sup. begonnen, wegen eines breiten und langen Proc. pyramidalis aber, der bis zum Zungenbein reichte und den ganzen oberen Theil der Luftröhre und den Kehlkopf breit bedeckte, unterbrochen. Durch Verlängerung des Schnittes nach unten wurde das Gebiet der Tracheot. inf. freigelegt, allein nun zeigte sich, dass die vergrösserte Schilddrüse unter das Sternum herabreichte, und eine Blosslegung der Luftröhre hier noch mehr Zeit beanspruchen würde als oben. Die Tracheot. sup. wurde daher wieder aufgenommen, der Proc. pyramidalis durch Eingehen an seinem linken Rande bei Seite präparirt und so auch schliesslich die Luftröhre freigelegt. Nun zeigte sich, dass dieselbe durch einseitige Vergrösserung des rechten Schilddrüsenlappens ganz beträchtlich nach links verschoben war. Es trat Ausgang in Heilung ein (Nr. 90 unter den hinten folgenden Krankenberichten).

Noch in einem 2. Falle wurde eine gleichseitige Verschiebung der Trachea durch Struma beobachtet.

Die Tracheotomia inferior wurde bei 95 Kindern ausgeführt, von welchen 54 (45 Proc.) geheilt entlassen werden konnten.

29 mal wurde dieselbe sogleich wegen stärkerer Schilddrüsenvergrösserung vorgenommen, 7 mal schloss sie sich an die aus dem gleichen Grunde nicht rasch genug ausführbare Tracheot. sup. an.

In 3 Fällen hätte wegen tief hinabreichender Struma die Tracheot. inf. nicht mit der wünschenswerthen Schnelligkeit beendigt werden können und wurde daher die Tracheotomia sup. angeschlossen.

13 mal berührten oder bedeckten sich die Schild- und die Thymusdrüse und mussten durch stumpfe Präparation von einander getrennt werden, was aber immer ziemlich leicht und ohne wesentliche Blutung gelang.

4 mal war der Zugang zum Ringknorpel durch eine auf ihm liegende, geschwellte Lymphdrüse versperrt und musste dieselbe vorher entfernt werden.

Bei einem 21jährigen Mädchen mit grosser, die Luftröhre fast allseitig umgebender Struma wurde die Athmung erst frei, nachdem eine lange König'sche Canüle eingeführt worden war.

Die Obduction ergab, dass die Luftröhre innerhalb des Gebietes der Struma stark verengert, säbelscheidenförmig war.

Einmal rutschte nach Schluss der Operation die nicht genügend festgebundene Canüle beim Husten aus der Trachea heraus und musste nach Lösung der Nähte frisch eingeführt werden.

Nennenswerthe Blutungen während der Operation kamen selten vor, und liessen sie sich stets leicht stillen. 7 mal finde ich stärkere venöse, 8 mal arterielle Blutung (aus einem Aestchen der Art. thyreoid. sup.) notirt. Eine ernstere Bedeutung kam aber auch diesen Blutungen nicht zu.

Einmal kam es zu einer venösen Nachblutung nach Einführen der Canüle, bedingt durch Abgleiten einer Ligatur. Hierdurch wurde nochmalige Lösung der Nähte und neue Blutstillung nothwendig.

Nachbehandlung, Zufälle während derselben, Ausgang.

Nach der Operation kamen die Kinder in ein geräumiges Zimmer und wurden sofort einem permanenten Kalkwasserspray ausgesetzt, und zwar in der Weise, dass der Kalkwasserdampf die ganze Umgebung des Bettes erfüllte. Bei Anwesenheit eines Athmungshindernisses, das sich durch Einführen des Federbartes und Aspiration

nicht heben liess, wurden auch Kalkwassereinträufelungen in die Canüle gemacht.

Liessen die Krankheitserscheinungen, so besonders die Expectoration von Membranen, nach, so traten an Stelle der Kalkwasserdämpfe solche von lauem Wasser. Nach und nach wurde dann für Stunden der Spray sistirt, und, früher oder später, mit Aufhören der katarrhalischen Erscheinungen von Seite der Luftwege oder Schluss der Trachealwunde vollständig ausgesetzt.

Die Rachenaffection wurde local durch Pinselung mit verschiedenen Substanzen (Liquor ferri sesquichlor., Salicylspiritus) in letzter Zeit mit einer 2 proc. Brom-Bromkaliumlösung behandelt. Bei starkem Fieber erhielten die Kinder Chinin, kühle Bäder, bei Benommenheit verbunden mit kühlen Uebergiessungen, bei drohendem Collaps Spirit. Hofmanni oder Moschus (innerlich oder in Klysma).

Die Aspiration — und zwar sowohl die durch directes Saugen an dem durch die Canüle in die Trachea eingeführten elastischen Katheter, als auch die durch Ansetzen einer Saugspritze an den Katheter bewerkstelligte — fand in allen Fällen, wo sich eine mehr oder minder hochgradige Verlegung der Luftröhre durch Membranen oder eingedickte Schleimmassen annehmen liess, ausgedehnte Verwendung.

In zwei scheinbar verzweifelten Fällen ist die schliesslich erfolgte Genesung jedenfalls wesentlich der gewissenhaften und consequenten Durchführung derselben zuzuschreiben.

Als Nahrung erhielten die Kinder Milch, Eier und dünne Suppen, als Getränk reichlich Malaga mit Wasser verdünnt.

Bei 94 Kindern zeigte sich gleich nach der Operation Expectoration von Membranen. Hierbei sind 2 Fälle mitgerechnet, wo der Tod während der Operation eintrat, wo sich aber von der Wunde aus die Trachea mit Membranen erfüllt zeigte. Es bleiben somit 92 Fälle mit 33 Heilungen (35,8 Proc.).

In 119 Fällen wurden bei oder gleich nach der Operation keine Membranen expectorirt. (Hierzu kommt noch ein bei der Operation verstorbenes Kind, bei welchem die Obduction localisirten Kehlkopfcroup ergab.) Von diesen 119 Kindern wurden 62 geheilt (52 Proc.).

Nach diesen Erfahrungen kann man im Allgemeinen die Prognose günstiger stellen, wenn bei oder gleich nach der Operation keine Membranen expectorirt werden, als wenn sogleich solche zum Vorschein kommen.

Zu den 94 Fällen, in denen schon bei der Operation die croupöse Entzündung auf die Trachea, eventuell Bronchien übergegangen

war, gesellen sich noch weitere 68, in denen dies während der Nachbehandlung, resp. bei der Obduction, sicher nachgewiesen werden konnte.

Es wurden Membranen durch die Canüle ausgehustet:

9	mal	mehrere Stunden nach der Operation
18	"	am 2. Tage
19	"	" 3. "
6	"	" 4. "
1	"	" 5. "
1	"	" 6. "
1	"	" 8. "
1	"	" 11. "
1	"	" 17. "

11 mal wurde die Anwesenheit von Membranen bei der Obduction constatirt, ohne dass intra vitam je solche expectorirt worden wären.

Hieraus ergiebt sich, dass ein Fehlen dieses Symptoms die Anwesenheit der diphtheritischen, resp. croupösen Erkrankung des Kehlkopfs und der tiefer liegenden Theile nicht sicher ausschliessen lässt. Leider ist die Kehlkopfspiegelung, die allein eine völlig sichere Diagnose gestatten würde, im Kindesalter im Allgemeinen ungemein schwierig durchzuführen und stösst nur zu oft auf unüberwindlichen Widerstand.

Im Ganzen konnte also in 162 Fällen (76 Proc. aller) sicher ein Uebergreifen der Erkrankung auf Trachea, resp. Bronchien, constatirt werden. Hiervon genasen 58 Kinder (36 Proc.).

Durch das Symptom der Expectoration von Membranen durch die Canüle, d. h. also Uebergreifen der nekrotisirenden Entzündung auf die tieferen Luftwege wird die Prognose im Allgemeinen verschlechtert.

Bei 107 Patienten stand nach der Operation die Temperatur unter 39 °, oder sank doch in den ersten 24 Stunden nach derselben unter diese Zahl. Von diesen Kindern wurden 69 (65 Proc.) geheilt. Von den 38 Gestorbenen erlagen 26 der Erstickung infolge von Bronchialcroup, 12 der Herzparalyse.

Bei 103 Kindern betrug die Temperatur nach der Operation mehr als 39°, oder stieg doch in den nächsten 24 Stunden über diese Höhe. Von diesen genasen nur 26 (25 Proc.). Von den übrigen starben 51 an Erstickung infolge von Bronchialcroup, 26 an Herzparalyse.

In 64 Fällen betrug die Zahl der Athemzüge gleich nach der Operation 30 oder weniger in der Minute, oder es sank doch in den nächsten 24 Stunden die Athmungsfrequenz auf oder unter diese Zahl.

Von diesen Kindern wurden 46 (72 Proc.) geheilt.

Von den 18 Gestorbenen erlagen 10 der Erstickung, 8 der Herzparalyse.

Bei 117 Kindern betrug die Zahl der Athemzüge gleich nach der Operation mehr als 30 in der Minute, oder stieg doch in den nächsten 24 Stunden über diese Frequenz. Von diesen wurden nur 37 (32 Proc.) geheilt, und bei den Gestorbenen ergab sich 58 mal Bronchialcroup, 28 mal Erschöpfung als Todesursache.

In 33 Fällen ist die Zahl der Athemzüge in den Krankengeschichten nicht näher notirt.

Im Allgemeinen kann also die Prognose günstiger gestellt werden, wenn am ersten Tage die Temperatur unter 39° bleibt und die Zahl der Athemzüge 30 in der Minute nicht überschreitet.

Von äusserster Wichtigkeit für die Prognose zeigte sich die Art der Athmung und das Aussehen der Kinder.

Von 151 Kindern nämlich, bei denen gleich nach der Operation oder doch in den nächsten Stunden die Athmung frei, nur vorübergehend vor der Expectoration oder Aspiration von Schleimkrusten oder Membranen behindert war und das Gesicht keine oder nur kurze Zeit dauernde Cyanose zeigte, wurden 92 (61 Proc.) geheilt.

Als ein geradezu ominöses Zeichen ist es nach den hiesigen Erfahrungen zu betrachten, wenn die Athmung nach der Operation nicht ganz frei wird, wenn Livor des Gesichtes zurückbleibt, wenn sich dieser Zustand in den nächsten 24 Stunden nicht bessert oder einstellt, nachdem vorher die Athmung frei gewesen war, wenn trotz Spray und Einträufelungen bei völliger Durchgängigkeit der Canüle oder selbst nach deren Entfernung die Expectoration stockt, oder die Aspiration gar nichts oder nur kleine Schleim- oder Membranfetzchen herausbefördert und keine oder nur ganz vorübergehende Erleichterung bringt (vgl. König, l. c. S. 658).

Von 55 Kindern, die diesen Zustand darboten, starben sämmtliche, und zwar 47 (85 Proc.) an Erstickung durch Bronchialcroup, 2 an ausgedehnter doppelseitiger croupöser Pneumonie, eines an ausgebreiteter Bronchopneumonie, die übrigen an Erschöpfung infolge der intensiven Infection oder Sepsis.

Der Puls, der schon bei gesunden Kindern beständig durch die geringsten körperlichen oder psychischen Eindrücke in so hohem Maasse beeinflusst wird, zeigte sich auch hier solchen Schwankungen unterworfen, dass sich prognostische Schlüsse aus dem Verhalten desselben nur in beschränktem Maasse ziehen lassen. Im Allgemeinen hält seine Frequenz Schritt mit der Höhe des Fiebers und der Schwere

der Infection. Ist ein sehr rascher Puls ausserdem schwach oder gar unregelmässig, so ist natürlich die Prognose schlecht, doch kündigt sich dann der schlimme Ausgang in der Regel noch durch andere sicherere Symptome an.

Nachblutung aus der Wunde kam ein einziges Mal vor. Es handelte sich um einen Fall von Tracheot. sup. mit grossem Proc. pyramidalis der Schilddrüse, der ziemlich weit nach abwärts hatte abpräparirt werden müssen. 2 Stunden nach der Operation kam es zu einer venösen Nachblutung, die von selbst wieder stand. Patient starb am 4. Tage nach der Operation an Bronchialcroup.

Viel häufiger waren Blutungen im späteren Verlaufe der Nachbehandlung, nach dem 3. Tage.

Dieselben traten 54 mal, also in 25 Proc. sämmtlicher Fälle, auf. 36 mal wurde vorübergehend, an einem oder mehreren Tagen, blutiger Schleim expectorirt; 27 dieser Patienten genasen. Diese kleinen Blutungen hatten also auf die Prognose keinen Einfluss und waren nur insofern von Bedeutung, als sie die Vorläufer stärkerer sein konnten.

Die Ursache dieser Blutungen liess sich nur in wenigen Fällen mit einiger Sicherheit nachweisen.

In 3 Fällen bestand vorher Schmerzhaftigkeit beim Husten und Rückwärtsbiegen des Kopfes; hier waren wahrscheinlich Decubitusgeschwüre der vorderen Trachealwand am unteren Canülenende die Ursache — 2 mal wurde gleichzeitig oder bald nachher eine blutige Membran expectorirt, so dass hier wohl die wunde Stelle der Schleimhaut, auf der diese Membran gesessen, Sitz der Blutung war.

Als eine der Hauptursachen für diese Trachealblutungen hat man den Canülendecubitus am unteren Canülenende beschuldigt.

Meine diesbezüglichen Untersuchungen können diese Ansicht nicht ganz bestätigen. Von 82 Kindern, die am 3. Tage oder noch später nach der Ausführung der Tracheotomie zur Obduction kamen, zeigten nur 13, also 16 Proc., Decubitus am unteren Canülenende. Von diesen Kindern erlag das eine 132 Stunden nach der Operation, 38 Stunden nach dem definitiven Décanulement einer profusen arteriellen Blutung aus der diphtheritischen Operationswunde, ein zweites hatte 3 Tage vor dem Tode blutigen Schleim expectorirt. Bei dem erstgenannten und bei den 11 übrigen Kindern war das Decubitusgeschwür intra vitam völlig symptomlos geblieben und daher auch nicht diagnosticirt worden. Dagegen zeigten 3 dieser Kinder noch anderweitige diphtheritische Ulcerationen in der Trachea, 6 weitere Wunddiphtherie.

Der Tod war eingetreten:

Am	3.	Tage	1 mal	Am	8.	Tage	2 mal
"	4.	"	4 "	"	10.	"	1 "
"	5.	"	1 "	"	23.	"	1 "
"	6.	"	2 "	"	140.	"	1 "

Zudem trat in verschiedenen Fällen die Expectoration des blutigen Schleimes erst ein, wenn die Canüle schon einen, selbst 2 Tage, entfernt gewesen war.

Von den 7 Kindern mit sporadischer, localisirter Kehlkopferkrankung, die wir bei Besprechung der Aetiologie unberücksichtigt lassen mussten, da es nie zur Expectoration von Pseudomembranen gekommen war, zeigte nur eines Expectoration blutigen Schleimes, und zwar gingen hier Schmerzen beim Husten und Rückwärtsbiegen des Kopfes voraus, so dass es sich wohl um ein Decubitusgeschwür der vorderen Trachealwand am unteren Canülenende handelte.

Ich glaube, dass die Hauptquelle der Blutung in den durch die Abstossung der nekrotischen Theile der erkrankten Tracheal- eventuell Bronchialschleimhaut entstehenden diphtheritischen Schleimhautgeschwüren liegt.

Für diese Annahme spricht der Befund, dass in 27 dieser 36 Fälle mit Expectoration blutigen Schleimes gleichzeitig Membranen aspirirt oder expectorirt wurden, dass in 2 weiteren Fällen Expectoration von Membranen bei der Operation beobachtet worden war und in dreien wenigstens Wunddiphtherie bestand. Diphtheritische, resp. croupöse Erkrankung der Trachea war also zum Mindesten in 29 Fällen (81 Proc.) sicher erwiesen.

Dass in einer Minderzahl der Fälle auch direct aus einem Decubitusgeschwür der Trachea Blutung erfolgen kann, ist damit natürlich nicht ausgeschlossen, und jedenfalls können kleine Erosionen, die durch Canülendruck oder allzu energische Aspiration erzeugt worden sind, der Ausgangspunkt einer diphtheritischen Ulceration werden.[1])

Schliesslich erwähne ich noch, dass diese Expectoration blutigen Schleimes aus der Canüle 29 mal Kinder mit Tracheotomia superior und nur 7 mal Kinder mit Tracheotomia inferior betraf.

Diese geringfügigen Blutungen aus der Trachea waren 7 mal von stärkeren gefolgt. Theils wurde flüssiges, arterielles oder venöses Blut ausgehustet, theils kam es zur Expectoration von Blutcoagulis. Meist waren auch diese Blutungen ganz vorübergehender Natur und wiederholten sich nicht.

1) S. Passavant, l. c. S. 45; Zimmerlin, l. c. S. 14.

In 2 Fällen stand die Blutung sofort auf Einführen einer dickeren Tamponcanüle, in einigen weiteren wurden Inhalationen einer dünnen Liq. ferri sesquichlor.-Lösung angewendet.

Alle 7 Kinder genasen; bei vieren wurde zur Zeit der Blutung Expectoration von Membranen beobachtet.

Blutungen aus der Wunde traten 11 mal auf.

3 mal bestand sicher eine mechanische Ursache, nämlich die Herausnahme der Canüle, 7 mal bestand deutliche Wunddiphtherie, und 1 mal kam es zu leichter arterieller Blutung aus der Schilddrüsenkapsel, wahrscheinlich bedingt durch Reiben des Canülenschildes bei den heftigen Hustenanfällen.

3 mal verlief die arterielle Blutung aus der Wunde rasch letal, in 3 weiteren Fällen gelang es mit vieler Mühe, das blutende Gefäss in Sicht zu bringen, doch rissen Schieber und Umstechungsfäden in dem morschen Gewebe einfach durch und war man auf Compression und Tamponade mit Jodoformgaze, 2 mal mit Liquor ferri-Watte angewiesen.

2 dieser Kinder, von denen das eine sogar 2 profuse Blutungen durchmachte, genasen, das 3. starb am folgenden Tage. Die Obduction ergab intensiven Bronchialcroup.

Pneumonie trat nach diesen Blutungen der Nachbehandlungsperiode 4 mal auf.

In 2 Fällen waren aber die pneumonischen Symptome schon vor der Blutung constatirt worden, im 3. war das Blut so innig mit dem Sputum vermengt gewesen, dass dieses als pneumonisches angesehen werden musste, und im 4. zeigten sich die ersten Symptome der Pneumonie erst 5 Tage nach der Expectoration blutigen Schleimes, so dass es fraglich ist, ob sie damit zusammenhing.

Ein Kind kam 6 Tage nach einer stärkeren Blutung aus der Wunde, bei welcher ziemliche Quantitäten Blut aspirirt worden waren, zur Obduction. Es fand sich keine Spur einer Pneumonie vor.

Wunddiphtherie trat ein bei 43 Kindern (20 Proc. der Gesammtzahl) und wurden davon 17 (39,5 Proc.) geheilt. Von den Uebrigen starben 12 an Erstickung, 14, also mehr als die Hälfte, an Herzparalyse.

Das Décanulement wurde, einige Fälle des ersten Jahres abgerechnet, systematisch möglichst früh, meistens nach 4 mal 24 Stunden, und zwar am Morgen des 5. Tages, vorgenommen. Sprech- oder Nachbehandlungscanülen kamen nur in wenigen Fällen zur Anwendung. Nur wenn starke Dyspnoe es nothwendig machte, wurde die Canüle wieder für einige Zeit eingeführt.

Das definitive Décanulement wurde vorgenommen:

Am 4. Tage	3 mal		
" 5. "	33 "	36 mal	86 mal in der ersten Woche.
" 6. "	. . . . .	34 "	
" 7. "	. . . . .	16 "	
" 8. "	. . . . .	1 "	
" 9. "	. . . . .	6 "	
" 10. "	. . . . .	3 "	
" 11. "	. . . . .	4 "	
" 12. "	. . . . .	2 "	
" 13. "	. . . . .	1 "	
" 23. "	. . . . .	1 "	
" 25. "	. . . . .	2 "	
" 39. "	. . . . .	1 "	
" 111. "	. . . . .	1 "	
	Total	108 mal	

Von diesen 108 Kindern wurden 95 geheilt, 13 starben nach Vornahme des Décanulements. Die Todesursache war:

1 mal	Blutung aus der diphtherischen Wunde,
2 "	septische Diphtherie,
3 "	croupöse Pneumonie,
1 "	Scarlatina,
1 "	Erstickung,
5 "	Erschöpfung.
13 mal.	

Nehmen wir mit Köhl (l. c. S. 8) den 21. Tag nach Ausführung der Tracheotomie als den äussersten Termin des normalen Décanulements an, so haben wir im Ganzen 5 Fälle, bei denen wir von Erschwerung des Décanulements reden müssen.

In Folgendem theile ich die betreffenden Krankengeschichten in möglichster Kürze mit:

1. **Fritz R., 2 J.** Tracheot. sup. am 22. November 1873. Rachenbelag; häufige Expectoration und Aspiration zähen Schleimes. 24. Nov. Höchste Temperatur 39,8°; von da an allmählicher Abfall. Respiration 40, völlig frei. 25. Nov. Expectoration blutigen Schleims. 26. Nov. Diphtheritischer Belag der Wunde. Décanulement für 4 Stunden. Pat. blass und angegriffen, Temperatur immer noch über 39°. Expectoration zähen Schleims. 28. Nov. Décanulement für 8 Stunden. 29. Nov. Décanulement für 6 Stunden; nach Wiedereinführung der Canüle Expectoration reichlicher Schleimmassen. Schleimhaut des Rachens noch stark geschwellt und geröthet. 30. Nov. Décanulement für 2 Stunden. Wunde gut granulirend. In deren Tiefe kein Hinderniss sichtbar. 1. und 2. Dec. Décanulement für 26 Stunden. Nach Wiedereinführung der Canüle Expectoration blutigen Schleims. Nach 3 Stunden wiederum Décanulement; nach $^1/_2$ Stunde rasch zunehmende Dyspnoe, Erstickungsanfall, auf Wiedereinführung der

Canüle und Expectoration reichlicher Schleimmassen schwindend. 3. Dec. Kind heute afebril. 7., 9., 10. Dec. Jeweilen Décanulement für kurze Zeit. *16. Dec. Definitives Décanulement.* 17. Dec. Canüle nun 36 Stunden entfernt. In wachem Zustande keine Dyspnoe; kurz nach dem Einschlafen Dyspnoe und Aufwachen mit einem Schrei; nachher Wiedereinschlafen, ruhiger Schlaf und geräuschloses Athmen. 27. Dec. Geheilt entlassen; es waren nie Membranen expectorirt worden. (Späteres Schicksal siehe weiter hinten bei Nr. 4 der geheilt Entlassenen.)

In diesem Falle lag wohl die Ursache des erschwerten Décanulements in einer Granulationsstenose in der Trachealwunde.

Von weiteren Ursachen kämen nur in Betracht Gewohnheitsparese der Stimmbandmusculatur und Chorditis inferior. Erstere lässt sich aber ausschliessen, indem es ausdrücklich heisst, dass, abgesehen von den Dyspnoeanfällen, nach dem Einschlafen der Schlaf ganz ruhig gewesen sei, dass also gerade im tiefen Schlafe die Athembehinderung nicht eintrat — und letztere würde eine mehr gleichmässig zunehmende Dyspnoe verursacht haben. Es ist ja bekannt, dass die Granulationswucherungen oft längere Zeit latent bleiben und nur bei gewissen Stellungen, z. B. gerade im Liegen oder bei vermehrtem inspiratorischen Zug, sei es durch directe Verengerung des Tracheallumens, sei es durch Reizung der sensiblen hinteren Trachealwand, Dyspnoeanfälle auslösen.

2. **Anna P.,** 5/4 **J.** Tracheot. sup. am 5. April 1878. Tonsillenbelag. — 6. April. Temperatur zwischen 39 und 40°, Respiration 60. Ueber beiden Lungen feinblasiges Rasseln. 8. April. Reichlich schleimige Expectoration, starke Prostration. 9. April. Sehr frequente Respiration, Cyanose, stockende Expectoration; Aspiration ohne Erfolg. Fortwährend hohes Fieber. Wegen grosser Schwäche Moschus. Abends Aspiration blutigen Schleims. 10. April. Extreme Prostration, Pulsus filiformis. Livor des Gesichts, Kühle der Extremitäten. Respiration zwischen 40 und 50, keine Einziehungen. Ueber den Lungen nirgends Dämpfung, verbreitetes feinblasiges Rasseln. 11. April. Canüle für kurze Zeit entfernt. Allgemeinbefinden etwas besser. Expectorirt ziemliche Mengen leicht blutig gefärbten Schleims. 14. April. Canüle für kurze Zeit entfernt. Respiration immer noch sehr frequent, Abendtemperatur unter 39° gesunken. 17. April. Canüle für 24 Stunden entfernt. 18. April. Ueber beiden Lungen noch reichlich feuchtes Rasseln; Expectoration kleiner Mengen coagulirten und flüssigen Blutes; Tonsillen noch geröthet und geschwellt. 21. April. Vorgestern und gestern Canüle wieder kurze Zeit entfernt. Häufige Aspiration und Expectoration blutigen Schleims. Seit 4 Tagen Abendtemperatur wieder über 39,5°; Allgemeinbefinden viel schlechter. 22. April. Abendtemperatur 40,2°; grosse Schwäche. Pat. expectorirte nach Herausnahme der Canüle mehrere klumpige, grüne Sputa. 25. April. Allmählicher Temperaturabfall. Canüle täglich für einige Zeit entfernt. Auf den Lungen überall Vesiculärathmen. *30. April. Definitives Décanulement.* 2. Mai. Pat. wieder matter, Abendtemperatur 39,8°. Auf den Lungen

verbreitetes feuchtes Rasseln. 4. Mai. Trachealwunde geschlossen, Stimme noch leicht heiser. 11. Mai. Wunde völlig geschlossen, Stimme hell. Pat. seit 3 Tagen afebril; auf den Lungen noch vereinzelte Rasselgeräusche. Pat. tritt aus. Membranen wurden nie expectorirt (s. hinten Nr. 11 der Entlassenen).

Hier handelte es sich offenbar um einen sehr protrahirten Verlauf der Erkrankung mit complicirender Bronchitis, Bronchiolitis und katarrhalischer Pneumonie. Wenige Tage nach Abfall der Temperatur konnte auch das definitive Décanulement vorgenommen werden.

3. **Conrad F., 11 J.** 19. October 1885: Cricotracheotomie. Sofortige Expectoration von Membranen. Respiration nach der Operation 24, Temperatur afebril. 23. Oct. Expectoration blutigen Schleims; Décanulement. 25. Oct. Athmung schon im Verlaufe des Tages nicht ganz frei, jetzt plötzlich ein Erstickungsanfall. Wiedereinführung der Canüle auf dem Katheter. Sofort ruhige Athmung. 26. Oct. Heute früh Décanulement. 27. Oct. Abends wegen hochgradiger Dyspnoe Wiedereinführung der Canüle. 28. Oct. früh. Décanulement; Pat. athmet ziemlich angestrengt; nach einigen Stunden Wiedereinführung nothwendig. 29. Oct. Décanulement für 1 Stunden. Nach Wiedereinführung der Canüle *Expectoration einer Croupmembran.* 31. Oct., 1. u. 2. Nov. Canüle jeweilen den Tag über entfernt. 10. Nov. Die Canüle blieb seit dem 3. Nov. liegen. Pat. hat nur zähen Schleim expectorirt. 11. Nov. Kehlkopfspiegelung; sehr erschwert durch die grosse Aengstlichkeit des Knaben und starke Tonsillenschwellung. Stimmbänder graulich, geschwellt. Stimmritze auffallend eng. Die Stimmbänder gehen bei tiefer Inspiration nur ganz wenig auseinander. — Pat. wird narkotisirt. Ausputzen des Larynx nach der Reiffer'schen Methode (siehe Reiffer, l. c. S. 183) gelingt nicht. Eine Kornzange wird von der Wunde aus gegen den Kehlkopf vorgeschoben und zur Dilatation sorgfältig deren Branchen geöffnet. Beim Erwachen heftige Dyspnoe; Einführung der Canüle. *12. Nov. Definitives Décanulement.* 16. Nov. Stimme leicht belegt, ziemlich kräftig, monoton. 20. Nov. Wunde geschlossen, Stimme hell, etwas rauh. — Austritt (s. hinten Nr. 87 der Entlassenen).

Die Ursache des verspäteten Décanulements lag in diesem Falle offenbar im Kehlkopf selbst, und handelte es sich entweder um eine Gewohnheitsparese der Stimmbandmusculatur, entstanden durch das längere Liegenbleiben der Canüle (dieses wieder bedingt durch die längere Dauer der croupösen Erkrankung, die sicher bis Ende October bestand), oder aber um eine Chorditis, speciell Chorditis inferior.

Das Letztere scheint mir das Wahrscheinlichere.

An die intensive croupöse Entzündung des Kehlkopfs schloss sich noch eine Infiltration der Stimmbänder mit Bewegungshemmung an, welch letztere laryngoskopisch constatirt werden konnte. Die Dilatation der Stimmbänder mittelst der Kornzange wirkte hier offenbar massageähnlich und bewirkte eine Verdrängung des Exsudates mit

nachheriger Resorption desselben, wodurch die Stimmbänder wieder functionsfähig wurden. Ich kann mir nicht denken, dass bei Gewohnheitsparese die eingeschlagene Therapie so prompt gewirkt hätte.

4. **Alois G., 6 J.** 23. November 1885. Cricotracheotomie; Tonsillenbelag; Respiration nach der Operation 24, Temperatur 39,7°; keine Membranen. 28. Nov. Beim Trinken fliesst hie und da ein Theil des Genossenen zur Canüle heraus. Décanulement. 30. Nov. Dyspnoeanfall, auf Einführen der Canüle sistirend. 1. und 2. Dec. Canüle auf kurze Zeit entfernt; hie und da ein klappendes Geräusch in der Trachea hörbar. 7. *Dec. Expectoration einer Pseudomembran.* 9. und 10. Dec. Expectoration blutigen Schleims. 12. Dec. Mittags Entfernung der Canüle; mehrmals vorübergehende Anfälle von Dyspnoe; Abends 9 Uhr Wiedereinführung der Canüle, da Pat. fast asphyktisch geworden. 14. Dec. Expectoration blutigen Schleims. 17. Dec. In Narkose Entfernung der Canüle. Einführen einer Kornzange von der Wunde aus gegen den Kehlkopf; Dilatation der Glottis; beim Zurückziehen haften in deren Branchen weiche Granulationsmassen. Versuch der Einlegung eines Kappeler'schen Röhrchens wegen hochgradiger Dyspnoe unterbrochen. Wiedereinführung der Canüle gelingt nicht. Unterdessen tritt völlige Asphyxie ein; sofortige Retracheotomie (inferior) und künstliche Athmung. 18. Dec. Die genossene Milch kommt unter Husten zur Canüle heraus. 24. Dec. Décanulement tagsüber, ebenso am 25. u. 26. Dec.; gegen Abend jeweilen wegen Dyspnoeanfällen Wiedereinführung. 31. Dec. Abends plötzlich ein heftiger Erstickungsanfall, nachdem die Canüle 4 mal 24 Stunden entfernt gewesen war. Einführung der Canüle auf dem Katheter. *1. Jan. 1886. Definitives Décanulement.* 7. Jan. Verschluckt sich noch etwas beim Trinken. Stimme noch tonlos. 8. Jan. Kehlkopfspiegelung, sehr schwierig wegen hochgradiger Tonsillenhypertrophie und starker katarrhalischer Schwellung der Rachenschleimhaut; starke Schwellung der ary-epiglottischen Falten; unter den graulichen, injicirten Stimmbändern sieht man vorübergehend einen weissen, circa fünfcentimesstückgrossen Fleck, ähnlich einem diphtheritischen Belag. Stimme noch tonlos. 14. Jan. Halswunde vollständig geschlossen. 22. Jan. Pat. spricht mit noch völlig tonloser Stimme. Laryngoskopisch constatirt man Schwellung der wahren und besonders auch der falschen Stimmbänder. Stimmbandbeweglichkeit beiderseits gleich, etwas vermindert. Pat. springt vergnügt in den Krankensaal zurück, bekommt, dort angekommen, plötzlich einen Anfall heftiger Dyspnoe, starke Cyanose, tiefe suprasternale und epigastrische Einziehungen, welcher Anfall nach etwa 10 Minuten von selbst vorübergeht. 21. Febr. Pat. spricht lauter, aber noch mit völlig rauher Stimme; tritt aus.

Hier lag das Hinderniss der Canülenentfernung sicher in Granulationswucherungen. Dieselben wurden bei Anlass der versuchten Dilatation der Glottis zum Theil entfernt und gelangten nun während des Liegenbleibens der Canüle in der unteren Trachealwunde zur Schrumpfung. Gleichzeitig bestand noch intensiver Katarrh des Rachens und des Kehlkopfeingangs.

Auf die Tonsillenhypertrophie und die vermehrte Schwellung der Rachengebilde und der aryepiglottischen Falten durch Hyperämie und seröse Transsudation nach der laryngoskopischen Untersuchung, bei welcher Patient viel gewürgt und gehustet hatte, ist wohl auch der Erstickungsanfall am 22. Januar zurückzuführen. Derselbe wäre vielleicht ganz ausgeblieben, wenn Patient nach der Untersuchung ruhig hingelegt worden und nicht in das Zimmer zurückgesprungen wäre.

Durch das Springen kam es zu vermehrtem Athembedürfniss und infolge der stärkeren Inspiration vielleicht zu noch stärkerer Blutfüllung und seröser Durchtränkung obiger Gebilde.

5. **Johann R., 2¾ J.** 11. Januar 1876. Cricotracheotomie. Tonsillenbelag. 14. Jan. Expectoration von Membranen. 15. Jan. Erstes Décanulement. 19. Jan. Pat. seit gestern afebril. Canüle täglich für kurze Zeit entfernt. Heute eine gefensterte Nachbehandlungscanüle eingeführt. 29. Jan. Die Canüle kann täglich nur für kurze Zeit entfernt werden. Vergangene Nacht trotz beständiger Inhalationen und mehrmaliger Aspiration sehr angestrengte Athmung. Bei der Herausnahme der Canüle fühlt man einen starken Widerstand, der durch einen Ruck überwunden wird. Im Fenster der Canüle steckt ein erbsengrosser, blasser Granulationspfropf. Sofort heftige Dyspnoe. Beim Wiedereinführen der Canüle fühlt man auf halbem Wege denselben Widerstand, der sich nur durch kräftigen Druck überwinden lässt. Die Athmung wird erst nach Aushusten eines gleichen Granulationspfropfes, wie der oben beschriebene, freier. Bei Verschluss der Canülenöffnung bekommt Pat. gar keine Luft und wird ganz blau. Die Canüle wird nochmals rasch herausgezogen, und wieder zeigt sich das Fenster derselben angefüllt mit abgerissenen Granulationsmassen. Die Kehlkopfspiegelung gelingt nur unvollkommen. Kehlkopfeingang stark geröthet und geschwellt. Es wird eine gewöhnliche Canüle ohne Fenster eingeführt, wobei das Kind viel besser athmet. 9. Febr. Die Canüle kann immer nur auf ganz kurze Zeit entfernt werden. Die Kehlkopfspiegelung gelingt absolut nicht. Heute wird dem schlafenden Kinde die Canüle herausgenommen. Athmung momentan ruhig, Inspiration etwas geräuschvoll. Nach einer Viertelstunde Wiedereinführung der Canüle nothwendig. 10. Febr. Ausputzen des Kehlkopfs nach Reiffer (l. c.) mittelst rosenkranzartig an einem Faden angeordneter Wattebäuschchen, die mit Hülfe der Belloque'schen Röhre durch den Mund eingeführt werden; die Bäuschchen enthalten nur wenig blutigen Schleim. 14. Febr. Die letzten Tage konnte die Canüle nur ganz kurze Zeit draussen belassen werden. Heute blieb sie 1½ Stunden entfernt. Nach dieser Zeit trat ein Erstickungsanfall ein; die Wunde hatte sich schon so sehr verkleinert, dass mittelst Bougies dieselbe rasch so weit dilatirt werden musste, bis es gelang, eine kleine Canüle einzuführen, welche nach einiger Zeit durch eine grössere ersetzt wurde. 4. März. Neuerdings Ausputzen des Kehlkopfs nach Reiffer; nachher wird vom Munde her eine Belloque'sche Röhre ein- und zur Wunde herausgeführt, durch die Wunde ein an ihr angebundener englischer Katheter durch die Glottis gezogen, bis seine Spitze in der Wunde verschwindet, der Katheter nun nach unten gestossen und

so die Trachea sondirt. Es lässt sich nirgends ein Hinderniss oder vermehrter Widerstand fühlen. 13. März. Die Canüle blieb bis heute liegen und wird nun 2 Stunden entfernt. 28. März. Da die Canüle wieder nur ganz kurze Zeit entfernt werden kann, wird heute die Katheterisation des Kehlkopfs mittelst Zinnkathetern vorgenommen und ein mittlerer Katheter 20 Minuten liegen gelassen. Nachher kann trotz mehrerer Anfälle von Dyspnoe die Canüle bis zum Abend draussen bleiben, dann Wiedereinführung nothwendig. 20. April. Immer Status idem. Die Canüle kann nur für ganz kurze Zeit entfernt werden. Es wird eine eigens construirte Canüle eingeführt, die nach oben geht und an ihrem convexen Bogen ein Fenster nach unten hat. Dieselbe soll einerseits die Granulationen nach oben durchbohren und andererseits durch ihr Fenster freie Communication des Kehlkopfs und der Luftröhre nach unten (auch bei Verschluss der äusseren Canülenmündung) sichern. Das Kind bekommt sofort nach der Einführung starke Dyspnoe, so dass sie wieder entfernt werden muss. Sie zeigt sich erfüllt von einem abgeschnittenen, doppelt bohnengrossen Granulationspfropf. 4. Mai. Gewöhnliche Canüle bis heute liegen geblieben; *heute definitives Décanulement.* 7. Mai. Wunde geschlossen, keine Dyspnoe. Stimme belegt, heiser. 14. Mai. Hie und da Dyspnoe, in der Zwischenzeit meist etwas angestrengtes Athmen. Stimme heiser. 30. Mai. Während Pat. ca. 10 Tage munter und afebril gewesen war, wobei allerdings oft das Athmen etwas angestrengt wurde und die Stimme stets etwas heiser blieb, ist er seit 3 Tagen wieder stimmlos, athmet ziemlich mühsam, zeigt in- und exspiratorisch etwas Dyspnoe und hie und da trockenen Husten. Abends Einziehungen im Epigastrium. Auf Inhalationen keine Erleichterung. Pat. fiebert leicht. 31. Mai. Heute früh plötzlich hochgradige Dyspnoe. Sofortige Retracheotomie; während derselben wird das Kind asphyktisch. Vergeblich künstliche Respiration; Exitus letalis.

Obductionsbefund. Starke ödematöse Schwellung der aryepiglottischen Falten. Die Morgagni'schen Taschen und die wahren Stimmbänder bedeckt mit dicken, leicht ablösbaren Pseudomembranen; darunter liegt die stark geröthete, sammtartig geschwellte Schleimhaut. Vom vorderen Winkel der Stimmbänder an nach abwärts erstreckt sich eine 1 ½ Cm. lange, die Vorder- und Seitenwand der Trachea einnehmende, weisse, strahlige Narbe, die das Lumen der Luftröhre an dieser Stelle bedeutend verengt hat. Weiter nach unten mässige Röthung der Schleimhaut; etwas subpleurales Emphysem. Die übrigen Organe bieten keine wesentlichen Veränderungen.

Auch hier wurde die Entfernung der Canüle unmöglich gemacht durch Granulationswucherungen, die am oberen Wundwinkel, zum Theil aber auch an der hinteren Trachealwand sassen, wo das vielleicht nicht ganz richtig liegende Fenster der Roser-Lissard'schen Canüle Bildung eines Decubitusgeschwürs und Granulationswucherungen in die Canüle hinein verursachte (Zimmerlin, l. c. S. 14; Köhl, l. c. S. 58). — Durch Schrumpfung dieser Granulationen und vielleicht auch mit Betheiligung der Operationsnarbe kam es im Weiteren zur Bildung einer stenosirenden Trachealnarbe.

Ob wir hier gleichzeitig einen Fall prolongirter Diphtherie oder chronischen Croups vor uns haben, oder ob es sich um ein Recidiv der Erkrankung handelte, lässt sich nicht entscheiden, da die Kehlkopfspiegelung nicht gelang, das Ausputzen des Kehlkopfs nach Reiffer keine Membranen herausbeförderte und auch spontan keine solchen expectorirt wurden. Die Untersuchung des Urins auf Eiweiss ist nicht notirt.

Deglutitionsstörungen traten bei 11 Kindern (5 Proc.) auf. Sie wurden zum ersten Mal bemerkt

am	2.	Tage	1 mal
″	3.	″	1 ″
″	4.	″	1 ″
″	6.	″	2 ″
″	7.	″	3 ″
″	8.	″	1 ″
″	9.	″	2 ″

3 mal waren dieselben nur geringeren Grades und traten besonders beim Trinken hervor; sämmtliche 3 Kinder genasen.

8 mal waren die Schluckstörungen hochgradig und mussten die Kinder mehrere Tage lang mit der Schlundsonde ernährt werden; von diesen genasen 2.

Bei 11 der geheilt entlassenen Kinder wurden während der Nachbehandlung pneumonische Erscheinungen beobachtet.

Von 11 Kindern, bei denen ein sehr übler, selbst aashafter Geruch des expectorirten Schleimes oder der Membranen beobachtet wurde, so dass eine ausgedehntere Nekrose der Luftröhrenschleimhaut angenommen werden konnte, genas nur eines.

In einem Falle kam es zu ausgedehntem Emphysem des Unterhautzellgewebes, das sich über Brust und Schultern ausdehnte. Das Kind starb an Bronchialcroup.

Einmal kam es am 5. Tage nach der Operation, 7 Tage nach dem Beginn der Erkrankung, zum Ausbruch eines Scarlatinaexanthems. Dieser Fall muss wohl als doppelte Infection mit Diphtherie und Scarlatina aufgefasst werden. Das Kind erlag dem Scharlach (vgl. Henoch, l. c. S. 588).

Bei 2 Knaben kam es während der Nachbehandlung mehrmals zu profusem Nasenbluten; der eine genas, beim anderen trat dazu heftige blutige Diarrhoe und er starb im Collaps.

Einmal zeigte sich ausgedehnte phlegmonöse Infiltration der ganzen Halsgegend.

Bei 2 Kindern, die eine auffallende Blässe und Oedeme der Knöchel schon bei der Aufnahme zeigten, erwies sich der

gleich nach der Operation aufgefangene Urin als sehr eiweisshaltig und enthielt reichlich Cylinder; beide Kinder starben an Herzparalyse.

Bei einem Kinde rutschte beim Husten die Canüle aus der Wunde; das Kind bekam einen heftigen Erstickungsanfall, doch gelang es noch rechtzeitig, eine längere Canüle einzuführen.

Bei einem mit dem unteren Luftröhrenschnitt operirten Knaben von 4¾ Jahren, bei welchem weder nach der Operation, noch im Verlaufe der Nachbehandlung Expectoration von Membranen beobachtet worden war, und auch die Aspiration nichts zu Tage gefördert hatte als jeweilen kleine Schleimpfröpfe, kam es am Mittag des 5. Tages, einige Stunden nach Entfernung der Canüle, zu einem starken Dyspnoeanfall, nachdem schon vorher leichte Athembehinderung beobachtet und ein leises klappendes Geräusch in der Trachea vernommen worden war. Kitzeln mit der Federbarte und Aspiration förderten nur wenig dünnen Schleim zu Tage und brachten keine Erleichterung. Die Canüle nun liess sich bis auf einen Rest von ca. 1½ Cm. leicht einführen, stiess dann aber auf einen unüberwindlichen Widerstand und es drang gar keine Luft durch dieselbe. Das unterdessen asphyktisch gewordene Kind wurde rasch auf den Operationstisch gebracht, mit spitzen Häkchen die Trachealwunde auseinandergehalten und energische Aspiration und künstliche Respiration ausgeführt. Trotzdem trat Exitus letalis ein (Herr Dr. Kappeler abwesend). Die Obduction ergab einen falschen Weg zwischen Trachea und hinterem Blatt der Fascie der Thymusdrüse, der bis hinter den Aortenbogen reichte. In diesem falschen Wege hatte sich offenbar die Canüle verfangen. Auf der Bifurcation lag eine grosse aufgeknäuelte, zum Theil schon verflüssigte Membran, die den Zugang zu den Bronchien vollständig abschloss.

In 2 letal endenden Fällen traten im Krankheitsverlaufe allgemeine klonische und tonische Krämpfe bis zu Opisthotonus auf; nur bei einem dieser Kinder enthielt der Urin Eiweiss.

Einmal kam es auch zu einem Recidiv im Verlauf der Erkrankung:

Jakob S., 5 J. 6. April 1884. Tracheot. inf. Kein Rachenbelag. 11. April. Definitives Décanulement. Nie Membranen ausgehustet; Pat. afebril, munter, spricht beim Zuhalten der Canüle mit lauter Stimme. 19. April. Unter neuem Fieber wiederum rauher, bellender Husten und bald Dyspnoe. 20. April. Eigentlicher Erstickungsanfall. Es gelingt mit Mühe in Narkose auf einem Katheter die Canüle einzuführen. 23. April. Aushusten grösserer Membranfetzen. Wunddiphtherie; Kopfweh und Brechen, zunehmende Schwäche. 28. April. Pat. nimmt nichts mehr zu sich; Sondenfütterung; Exitus im Collaps.

Todesursachen, Obductionsbefunde.

Bronchialcroup wurde bei 81 Patienten entweder intra vitam durch Aushusten oder Aspiration verästelter Membranen oder durch die Obduction constatirt. Von diesen genas ein 10½ jähriger Knabe (s. hinten Nr. 1), der während der ersten 3 Tage 2 mal verzweigte Membranen, die die Abgüsse feinerer Bronchien darstellten, ausgehustet hatte.

Zu den 80 Todesfällen an Erstickung infolge von Bronchialcroup (wobei noch 3 an Blutungen Verstorbene mitgerechnet sind, bei denen die Obduction auch Bronchialcroup ergab) kommen noch 2 weitere infolge sehr ausgedehnter croupöser Pneumonie. Es starben somit:

An Erstickung	82 Kinder	(71 Proc.)
An Herzlähmung	33 "	(29 Proc.)
Während der Operation . . .	4	
	Total 119 Kinder	

Wir haben weiter vorne gesehen, dass durch das Ueberstehen eigentlicher Erstickungsanfälle vor der Operation und durch allzu reichliche Verabreichung von Brechmitteln der Procentsatz der Todesfälle an Herzlähmung gesteigert wurde.

Der Exitus letalis trat ein:

Bis und mit dem 5. Tage . . . 89 = 74,8 Proc.	Während der Operation .	4 mal
	Im Verlauf des 1. Tages .	3 "
	Am 2. Tage	30 "
	" 3. "	16 "
	" 4. "	21 "
	" 5. "	15 "
Am 6. u. 7. Tage 16 = 13,4 Proc.	" 6. "	9 "
	" 7. "	7 "
In der 1. Woche 105 = 88,2 Proc.	" 8. "	3 "
	" 9. "	1 "
	" 10. "	2 "
	" 11. "	2 "
Nach der 1. Woche 14 = 11,8 Proc.	" 14. "	1 "
	" 15. "	1 "
	" 22. "	1 "
	" 23. "	1 "
	25. "	1 "
	" 140. "	1 "
	Total	119 mal

74, also 62 Proc. sämmtlicher Todesfälle fallen auf die ersten 4 Tage.

In den folgenden Zeilen fasse ich das Wesentliche der Obductionsbefunde kurz zusammen.

Es fand sich:

Bronchialcroup	80 mal
" " verbunden mit lobulärer Pneumonie	28 "
Hypostatische Pneumonie	13 "
Lobuläre Pneumonie ohne nachweisbare Erkrankung der Bronchien	12 "
Lobäre croupöse Pneumonie	7 "
" " " (doppelseitig)	3 "
Lungeninfarcte	5 "
Lungenabscess	2 "
Ekchymosen der Pia	3 "
Makroskopisch auffällige Degeneration des Herzmuskels	2 "
Starke Schwellung der Nierenrinde	2 "
Ekchymosen der Pleura, hämorrhagische Pleuritis	3 "
Ausgebreitetes vesiculäres Lungenemphysem	4 "
Ausgebreitetes interstitielles Emphysem	3 "
Eiterige Pleuritis, einmal verbunden mit eiteriger Pericarditis	2 "
Ausgedehnte Verjauchung der Tracheal- und Bronchialschleimhaut	7 "
Eiterige Mediastinitis	3 "
Multiple Abscesse der Halsweichtheile	1 "
Ausgebreitetes hämorrhagisches Exsudat zwischen Pia und Arachnoidea	1 "
Ausgesprochene Säbelscheidenform der Trachea innerhalb einer Struma	1 "
Falscher Weg zwischen Trachea und Thymusdrüse (Fall s. vorn)	1 "
Wunddiphtherie	26 "

Folgezustände der Tracheotomie.

Zur Eruirung allfälliger Folgezustände bei den erfolgreich operirten und geheilt entlassenen Kindern sandte ich, nachdem der jetzige Wohnort der Betreffenden festgestellt war, an den Arzt, der früher das Kind zur Tracheotomie geschickt hatte, oder denjenigen des neuen Wohnortes, ein detaillirtes Fragenschema mit dem Ansuchen, an der Hand desselben das Kind untersuchen zu wollen.

Alle diejenigen Kinder, welche Athembeschwerden oder Stimmstörungen zeigten, die eventuell mit der früheren Operation in Zusammenhang stehen konnten, liess ich dann, wo immer möglich, zur Nachuntersuchung hierher kommen, wo Herr Dr. Kappeler die Güte hatte, speciell auch die Kehlkopfspiegelung bei jedem Kinde selbst vorzunehmen.

Von den geheilt entlassenen 90 Kindern, über deren späteres Schicksal genauere Daten eruirt werden konnten, leben noch 84. Im directen Anschluss an die diphtheritische Erkrankung starb ein Knabe (14), der nach wenigen Tagen völligen Wohlbefindens, die er auf der allgemeinen Krankenabtheilung zu-

brachte, neuerdings acut erkrankte und bei welchem sowohl die Beobachtung intra vitam als auch die Obduction Pyopneumothorax durch Lungengangrän ergaben.

Ein zweiter Knabe (4) starb wenige Tage nach dem Spitalaustritte zu Hause in einem Erstickungsanfalle. Obwohl eine Obduction nicht gemacht wurde, weist doch der ganze Verlauf darauf hin, dass es sich dabei um eine schliesslich zur Erstickung führende Granulationsstenose handelte.

Das 3. Kind, ein Mädchen, starb 3 Jahre nach der ersten Tracheotomie während der durch neue Crouperkrankung zum zweiten Mal nothwendig gewordenen gleichen Operation (7).

Von den übrigen 3 Kindern starb das eine an Scarlatina (21), das zweite an Meningitis basilaris (23) und das letzte an chronischer, wahrscheinlich tuberculöser Lungenerkrankung (53).

Secundäre diphtheritische Lähmungen finden wir in den Berichten 24 mal erwähnt. Allerdings sind diejenigen Fälle, in denen als einziges Symptom während einer gewissen Zeit näselnde Sprache bestanden haben soll, mit Vorsicht aufzunehmen, da es sich lediglich um Angaben der Eltern handelt.

Was die gelähmten Muskelgebiete anbetrifft, so finden wir betheiligt:

Rachenmusculatur und Schliesser des Kehlkopfeingangs . . (13 mal war lediglich die Sprache näselnd [Nr. 8, 26, 28, 35, 42, 45, 55, 58, 62, 67, 70, 75, 81], in 5 Fällen bestanden daneben auch Schlingbeschwerden und leichtes Verschlucken [Nr. 3, 10, 23, 47, 48]. In einem Falle wurden noch während des Spitalaufenthaltes Stimmbandlähmung und Velumparese constatirt [30])	19 mal
Augenmusculatur (Nr. 23, 48, 85)	3 mal
Schliessmuskeln des Anus und der Harnblase (68)	1 „
Blasenschliesser und Beinmusculatur (84)	1 „

Sämmtliche Lähmungen gingen nach einigen Wochen in Heilung über.

Fast sämmtliche Kinder litten nach dem Spitalaustritte noch eine Zeit lang, die zwischen einigen Tagen und einigen Monaten schwankt, an Husten und Heiserkeit.

Die Schleimhaut des Kehlkopfs, die während der Erkrankung in toto theils nekrotisch, theils entzündlich verändert und hochgradig geschwellt war, bildete sich somit nur allmählich wieder zur Norm zurück. Möglich auch, dass in manchen Fällen, in denen diese Rückbildung nur sehr langsam vor sich ging, von der Operationsnarbe aus ein Reiz auf die Kehlkopfschleimhaut ausgeübt und ein gewisser Schwellungszustand derselben unterhalten wurde.

Des Ferneren finden wir bei 50 Kindern, also bei mehr als der Hälfte derselben, für Jahre hinaus, zum Theil zur Zeit der Untersuchung noch bestehend, eine selbst dem Laien auffallende Neigung zu Kehlkopf- und Trachealkatarrh. Dabei nahm der Husten öfters sehr bald wieder den trockenen bellenden Ton des Crouphustens an (3, 17, 35, 49, 55, 57, 77, 80, 84), oder es kam selbst zu ausgesprochenen Anfällen von Pseudocroup (7 Fälle: 16, 17, 18, 27, 54, 56, 80). Diese Neigung zu Kehlkopfkatarrh und selbst eigentliche Pseudocroupanfälle wurden aber in gleicher Weise auch bei nicht tracheotomirten Kindern, die Croup oder Kehlkopfdiphtherie durchgemacht hatten, beobachtet (Neukomm, l. c. S. 35, Anmerkung).

Ein Knabe litt noch zur Zeit der Untersuchung an nächtlichem, rauhem, bellendem Husten (5). Es fand sich eine abnorm lange, auf dem Zungengrunde aufliegende Uvula vor. Mit der Amputation derselben hörte auch der nächtliche Husten auf.

Bei einem Mädchen fand sich als Ursache derselben Erscheinung eine starke Pharyngitis, sehr lange Uvula und hochgradige doppelseitige Tonsillenhypertrophie.

14 Mal bestand in der ersten Zeit nach der Operation neben Husten und Heiserkeit auch noch nächtliche, im Schlaf auftretende Dyspnoe, die aber in keinem der Fälle einen ernsten Charakter annahm (23, 24, 29, 31, 33, 57, 58, 66, 67, 69, 79, 82, 89, 90). Mit der Rückkehr der Laryngotrachealschleimhaut zur Norm und dem Aufhören einer stärkeren katarrhalischen Secretion, die im Schlafe, bei herabgesetzter Reflexerregbarkeit, zu einer Secretstauung führen konnte, hörten diese nächtlichen Beengungsanfälle auf.

Bei 8 Kindern wurde anfänglich auch Dyspnoe bei stärkeren Anstrengungen beobachtet (47, 55, 56, 66, 68, 69, 77, 89). Diese Beschwerde hielt noch an, als Husten und Heiserkeit schon lange verschwunden waren, und verlor sich erst nach Jahren. Sie ist wohl zurückzuführen auf ein temporäres, mit der Zeit verschwindendes Emphysem (Monti, l. c. S. 129).

Immer aber handelt es sich nur um ganz vorübergehende Kurzathmigkeit nach raschem Laufen oder Treppensteigen. Zu eigentlichen asthmatischen Anfällen, wie Monti sie erwähnt, kam es nie.

Die Untersuchung auf das Verhalten der Schilddrüse bestätigte die Befunde Neukomm's von der grossen Labilität hinsichtlich der An- und Rückbildung von Strumen im Kindesalter (l. c. S. 13).

Bei 15 Kindern war bei der Spitalaufnahme deutliche Schwellung der Schilddrüse, und zwar Vergrösserung eines Seiten- oder des

Mittellappens, nicht nur mehr oder weniger starke Ausbildung des Processus pyramidalis constatirt worden, während jetzt die ärztliche Untersuchung ganz normale Grösse der Schilddrüse ergab (24, 26, 28, 30, 33, 43, 45, 51, 56, 60, 63, 65, 66, 72, 84); bei 13 weiteren Kindern war gerade das Umgekehrte der Fall (11, 15, 25, 34, 35, 37, 39, 59, 64, 69, 74, 77, 79). In der Regel handelte es sich um weiche, mehr oder weniger diffuse Hyperplasie der Schilddrüse oder eines einzelnen Lappens derselben; nur bei einem Mädchen waren härtere, distincte Knoten durchfühlbar (35).

In 15 Fällen aber war eine bei der Aufnahme notirte Struma auch bei der jetzigen Untersuchung noch nachzuweisen (18, 27, 31, 32, 38, 40, 46, 47, 50, 62, 67, 68, 70, 78, 85).

Jetziger Gesundheitszustand.

Von den 84 jetzt noch lebenden Kindern waren 75 zur Zeit der ärztlichen Untersuchung gesund und munter, zum Theil sogar von blühender Gesundheit und nur 9 derselben musste das Prädicat „etwas schwächlich“ ertheilt werden. Es betrifft dies 7 Mädchen (6, 8, 11, 28, 35, 39, 44) und 2 Knaben (20, 76). Das eine der Mädchen (8) war von je her schwächlich gewesen, ein zweites (11) hat eine sehr schwere Diphtherie durchgemacht und leidet an chronischer Bronchitis mit intercurrenten acuten Verschlimmerungen, und bei zwei weiteren (35, 44) handelt es sich um rasch gewachsene chlorotische Individuen. Von den beiden Knaben hat der eine nach der Diphtherie noch Scarlatina und Pneumonie durchgemacht (20).

Von 3 Knaben, die das militärpflichtige Alter erreicht haben, hat der eine seiner Militärpflicht bereits gut genügt (2), der zweite wurde letzten Herbst diensttauglich erklärt (3), der dritte wegen zu geringer Körperhöhe dienstfrei (1). Derselbe ist aber gar nicht schwächlich, sondern kräftig und breitschulterig.

Ich erwähne dies ausdrücklich gegenüber der von Rouge und Mougeot aufgestellten Behauptung, dass die tracheotomirten Kinder häufig dauernd in ihrer normalen Entwicklung gehemmt und schwächlich blieben und das Alter der Volljährigkeit nicht erreichen (Neukomm, l. c. S. 6).

Recidive von Diphtherie und Croup.

Nochmalige Erkrankung an Diphtherie oder Croup nach dem Spitalaustritte findet sich 5 mal (7, 28, 64, 68, 78). Das eine Kind (7) wurde plötzlich von einem sehr acut auftretenden Kehlkopfcroup,

scheinbar ohne vorherige Rachenaffection, befallen und in agone hergebracht; dasselbe starb während der Operation. 3 Kinder haben später nochmals leichte Anfälle von Rachendiphtherie durchgemacht, und beim fünften heisst es im ärztlichen Bericht: „Hat von Zeit zu Zeit unter Fiebererscheinungen Attacken von Angina diphtheritica“ (64). Bei diesem handelt es sich wohl gar nicht um Diphtherie, sondern um Angina follicularis.

Sehen wir von diesem etwas unbestimmten Falle ab, so finden wir, dass von 84 Kindern nur noch 4 (5 Proc.) nachträglich zum zweiten Male an Diphtherie oder Croup erkrankt sind. Wir haben schon weiter vorne gesehen, dass von den aufgenommenen Kindern nur 2 Proc. schon vorher einmal Diphtherie oder Croup durchgemacht hatten.

Wenn nun auch bei einer Anzahl der geheilt entlassenen Kinder erst eine kurze Zeit seit der Spitalentlassung verstrichen ist, und vielleicht noch manches später zum zweiten Male an Rachen- oder Kehlkopfdiphtherie erkranken wird, so stimmen diese Befunde doch nicht überein mit der auch durch Lehrbücher häufig vertretenen Ansicht, dass einmal überstandene Diphtherie nicht nur nicht vor Wiedererkrankung schütze, sondern sogar dazu prädisponire, und bestätigt die Beobachtungen Monti's von der Seltenheit diphtheritischer Recidive (l. c. S. 139).

Zur Zeit noch bestehende Störungen in Phonation und Respiration.

Bei 12 Kindern fand sich bei der ärztlichen Untersuchung eine durch rasches Gehen oder stärkere Anstrengungen hervorgerufene, vorübergehende Kurzathmigkeit.

In einem dieser Fälle tritt aber diese leichte Dyspnoe nur während der Zeit der acuten Kehlkopfkatarrhe auf, denen das Kind noch hie und da unterworfen ist (62); bei einem zweiten ergab die hier vorgenommene Untersuchung gar keine Dyspnoe, auch nach Herumlaufen nicht, und die Mutter gab an, dass auch sie in letzter Zeit kaum mehr etwas davon bemerkt habe (81).

Bei 5 weiteren dieser Kinder fand sich als einzige nachweisbare, aber genügende Ursache für die leichte Kurzathmigkeit starke Tonsillenschwellung, in einem Falle verbunden mit Struma, in einem zweiten mit etwas Emphysem (6, 18, 19, 22, 79).

Bei einem Mädchen (48), das jetzt noch leichte Beengung bei stärkeren Anstrengungen und dauernde Heiserkeit zeigt, fand sich als Ursache für die erstere starke doppelseitige Tonsillenschwellung, für die letztere Parese der Stimmbandspanner (siehe hinten).

Wir ersehen hieraus, dass relativ häufig Tonsillenschwellung die Ursache für Dyspnoe leichteren Grades ist, worauf anderen Ortes schon mein hochgeehrter Lehrer, Herr Dr. Kappeler, aufmerksam gemacht hat (l. c. S. 742). Diese Dyspnoe schwand denn auch vollständig nach der hier vorgenommenen Tonsillotomie.

Im 9. und 10. Falle handelt es sich um Emphysem mässigen Grades (40 und 80), im 11. um Stimmbandlähmung (60), im letzten um Stimmbandlähmung, Emphysem und Struma (78). Die Dyspnoe ist übrigens nur im letzten Falle eine nennenswerthe, wirklich störende.

Da Disposition zu Kehlkopfkatarrhen, Emphysem und Pharyngitis mit oder ohne Tonsillenschwellung in gleicher Weise nach Diphtherie und Crouperkrankungen beobachtet werden, in denen es gar nicht zur Tracheotomie kam, so kann diese Operation nur für die 2 letzten Fälle als Ursache der noch bestehenden Dyspnoe, die aber, wie bereits bemerkt, in einem derselben nur ganz geringfügig ist, angeschuldigt werden.

Die Tracheotomie führte somit nur in 2 Proc. sämmtlicher untersuchter Fälle zu zeitweise auftretender, bleibender Dyspnoe geringen Grades.

Die Kehlkopfspiegelung ergab bei 9 Kindern functionelle Störungen der Stimmbänder, nämlich:

5 mal Stimmbandparese in Bezug auf Ad- und Abduction der Stimmbänder (1, 11, 13, 44, 85);
1 " Katarrh der Stimmbänder und Parese der Stimmbandspanner (48);
2 " völlige Paralyse eines Stimmbandes (60 und 78);
1 " anscheinend normale Beweglichkeit der Stimmbänder, doch fand sich eine Verschmelzung von Ringknorpel und Schildknorpel, wodurch die Mm. crico-thyreoidei in ihrer Function als Stimmbandspanner zum Mindesten behindert werden (5).

Die bei diesen Kindern zur Ausführung gekommene Operationsmethode war folgende:

2 mal Cricotracheotomie (1 mal Stimmband-Parese, 1 mal -Paralyse) (1, 78);
4 " Tracheotomia superior (3 mal Stimmbandparese, 1 mal Parese der Stimmbandspanner) (11, 13, 44, 48);
1 " Laryngotomie (Verschmelzung von Schild- und Ringknorpel) (5);
2 " Tracheotomia inferior (1 mal Stimmmband-Parese, 1 mal -Paralyse) (60, 85).

Von diesen Kindern nun zeigen 5 eine belegte, etwas heisere Stimme (2 mit Stimmbandparese, eines mit Parese der Stimmbandspanner, eines mit Stimmbandparalyse und theilweise auch dasjenige mit Verschmelzung von Schild- und Ringknorpel [1, 5, 13, 48, 60]).

4 aber sprechen mit ganz reiner Stimme. 2 von diesen singen auch ganz nett (das eine zeigt Parese, das andere Paralyse eines Stimmbandes [11, 78]; die 2 anderen konnten zwar hier nicht zum Singen gebracht werden, sollen aber nach Aussage der Eltern ganz ordentlich singen (2 Kinder mit Stimmbandparese [44, 85]).

Bei dem Knaben, welcher die Verschmelzung von Schild- und Ringknorpel aufweist, ist zwar die Stimme hell und laut, hat aber einen eigenthümlich monotonen Charakter und etwas hohlen Klang. Patient singt nur wenige Töne. Der Spiegelbefund ist vollständig normal (5).

Sehr bemerkenswerth ist, dass es auch nach Tracheotomia inferior, bei der doch die Operation kaum der Ursächlichkeit beschuldigt werden dürfte, nicht nur zu Parese, sondern sogar zu vollständiger Paralyse eines Stimmbandes kam.

Wie bei der Tracheot. sup. die Operationsnarbe durch Zug oder einen fixirenden Strang dauernd die Beweglichkeit eines Stimmbandes hemmen kann, so bei der Tracheot. inf. die Narbe einer nahe den Stimmbändern gelegenen tiefer reichenden diphtheritischen Ulceration.

Es wurden noch 5 weitere Kinder hier untersucht, weil laut ärztlichem Bericht die Stimme belegt und heiser sein sollte. Bei diesen fand sich:

1 mal Katarrh beider Stimmbänder bei normaler Beweglichkeit (Tracheot. inf.) (34), ausserdem Pharyngitis und Tonsillenschwellung;

2 " war bei der hiesigen Untersuchung die Stimme vollständig hell und kräftig (beide Tracheot. inf.) (35 und 50). Es hatte sich offenbar um vorübergehenden acuten Kehlkopfkatarrh gehandelt.

Das eine von diesen Kindern, ein Mädchen, zeigte eine starke Struma mit harten Knoten (35), das andere ist ein exquisit scrophulöses Kind mit Nasen- und Rachenkatarrh und stark geschwollenen Tonsillen (50).

1 " war die Stimme rauh und belegt, und wurde angegeben, dass sie seit der Operation so geblieben sei. Leider stellte der ungeberdige Junge der Spiegelung einen unüberwindlichen Widerstand entgegen (87).

Es wäre gerade hier interessant gewesen, einen Einblick in den Kehlkopf zu gewinnen, da wegen Unmöglichkeit, das definitive Décanulement auszuführen, die Glottis von der Wunde aus stumpf dilatirt worden und diese einmalige Dilatation sofort von bleibendem Erfolge gewesen war.

Die hochgradigste Stimmstörung zeigte der Knabe Alois G. (88, (siehe vorn Nr. 4 der Fälle mit Verzögerung des Décanulements). Derselbe ist jetzt noch total heiser, seine Stimme beinahe aphonisch. Leider gab die Spiegelung nur unvollkommen Aufschluss über die Ursache dieses Zustandes.

Ob die starke katarrhalische Schwellung im Kehlkopf von einem Reize von der Operationsnarbe aus unterhalten wird, oder ob sie zusammenhängt mit der hochgradigen Pharyngitis und Tonsillenhypertrophie und mit diesen noch einen Folgezustand der diphtheritischen Erkrankung darstellt, lässt sich mit Sicherheit nicht eruiren. Die vorgenommene Tonsillotomie hatte bis jetzt noch keinen Erfolg.

Bringen wir die Stimmstörungen in diesen beiden zuletzt besprochenen Fällen auf directe Rechnung der Tracheotomie, *so haben wir im Ganzen 9 Fälle, in denen der Operation an und für sich bleibende functionelle Störungen im Kehlkopf zur Last gelegt werden können.*

In zweien dieser Fälle ist die Stimmbandparese ziemlich symptomlos, im dritten äussert sich die Paralyse nur durch leichte Dyspnoe bei vermehrtem Athembedürfniss.

Bei 6 Kindern aber, also 7 Proc. der Gesammtzahl der noch lebenden und untersuchten Kinder, hat die Operation an und für sich (abgesehen von der nicht auszuschliessenden Möglichkeit, dass es auch beim oberen Luftröhrenschnitt infolge Narbenbildung grösserer diphtheritischer Ulcerationen zu bleibenden Functionsstörungen im stimmbildenden Apparate kommen kann, ohne dass die Operation dafür beschuldigt werden darf) zu bleibenden Stimmstörungen geführt.

Diese sind nun bis auf einen Fall von geringer Intensität und bestehen in etwas Heiserkeit und Belegtheit der Stimme, sowie der Unfähigkeit, eine grössere Reihe musikalischer Klänge hervorzubringen; in einem Falle aber ist die Heiserkeit allerdings eine hochgradige.

Das Verhalten der Haut- und Trachealnarbe bot wenig Bemerkenswerthes.

Für gewöhnlich war die Hautnarbe mehr oder weniger fest auf der Unterlage fixirt, einige Male auch fest mit der Trachea verwachsen und wurde deshalb bei tiefer Inspiration durch das passive Herabrücken der letzteren mehr oder weniger stark eingezogen. Durch diese Einziehung entsteht aber in keinem Falle ein Athemhinderniss, denn bei den beiden einzigen Kindern, bei denen stärkeres Einziehen der Narbe angegeben wurde und gleichzeitig etwas Dyspnoe bei gesteigertem Athembedürfniss bestand, liess sich diese bei der hiesigen Untersuchung ausreichend durch die starke Tonsillenschwellung erklären (6 und 18).

13 mal war die Hautnarbe auf der Unterlage leicht verschieblich und zog sich auch bei tiefer Inspiration gar nicht ein.

Bei der Cricotracheotomie fand sich der Ringknorpel gewöhnlich median eingekerbt und daneben jederseits etwas callusartig verdickt.

An den Trachealringen liessen sich nur ausnahmsweise Deformationen nachweisen.

2 mal fand sich schiefe Verheilung des Ringknorpels.

In einem Falle steht das rechte Fragment höher als das linke, doch bedingt dies gar keine Functionsstörungen (37), im anderen steht der rechte Ringknorpelrand mehr vor, als der linke, so dass also der letztere vielleicht etwas ins Lumen der Trachea prominiren könnte (81). Hier war auch bis vor einem halben Jahre leichte Dyspnoe bei stärkeren Anstrengungen aufgetreten, die aber bei der Untersuchung hier nicht mehr nachzuweisen war und auch nach Aussage der Mutter nicht mehr bestand.

Bei einem Kinde schliesslich lag die Einkerbung des Ringknorpels etwas rechts von der Medianlinie und gleichzeitig bestand Parese des rechten Stimmbandes; möglich, dass von der Narbe aus ein einseitiger Zug auf das rechte Stimmband, oder eine partielle Fixation desselben ausgeübt wird (13).

Bei der Kehlkopfspiegelung war in einer Anzahl der Fälle die Narbe als unregelmässig geformte, bald leicht prominirende, bald etwas eingezogene weissliche Stelle der vorderen Trachealwand unterhalb der Stimmritze sichtbar. In keinem Falle aber war ein stärkeres, ein Athmungshinderniss bedingendes, Vortreten derselben zu beobachten.

Schlussbetrachtung.

Fassen wir zum Schlusse die Resultate der vorstehend zusammengestellten Untersuchungen nochmals zusammen.

Von 214 wegen Croup und Diphtherie des Kehlkopfs während der Jahre 1873 bis und mit 1886 tracheotomirten Kindern wurden 95 (44 Proc.) geheilt.

Bei Ausschluss der reinen, sporadisch aufgetretenen Kehlkopfcroupfälle stellt sich die Heilungszahl auf 42 Proc.

Von 90 geheilt entlassenen Kindern starb eines infolge der Operation, 11, also 12 Proc. der Gesammtzahl, zeigen jetzt noch Störungen von Seite des Kehlkopfs, die, wenn auch nicht mit Bestimmtheit, auf die Operation zurückgeführt werden können. Diese Störungen sind in 9 Fällen nur geringer Art, so dass sie weder von den Kindern, noch deren Eltern, stärker beobachtet werden, und nur bei 2 Kindern, also 2 Proc. der Gesammtzahl, handelt es sich um functionelle Störungen stärkerer Intensität, in einem Falle um Dyspnoe bei jeder stärkeren Anstrengung, im anderen um hochgradige Heiserkeit.

Bei 12 weiteren Kindern (13 Proc.) findet sich ebenfalls leichte Dyspnoe bei erhöhtem Athembedürfniss oder etwas Stimmstörung, doch sind diese mit Sicherheit nicht auf die Operation zurückzuführen und finden ihre Ursache in zufällig oder als Folge der durchgemachten Diphtherie noch bestehender Pharyngitis und Tonsillenschwellung, in Strumen, Emphysem oder bleibenden Veränderungen im Stimmbildungsapparate, die ebenfalls auf die Diphtherie und den Croup selbst zurückgeführt werden müssen.

Mit Rücksicht darauf, dass, wie ich schon früher bemerkte, die Tracheotomie hier ausschliesslich als lebensrettende Operation zur Ausführung kam, kommt diese geringe Zahl bleibender Functionsstörungen gegenüber all den geretteten und einem vollständigen und dauernden Wohlbefinden wiedergeschenkten Kindern wahrlich nicht in Betracht.

Nicht nur reiht sich die Tracheotomie wegen Diphtherie und Croup des Kehlkopfs den übrigen lebensrettenden Operationen würdig an, sondern sie muss bezüglich der schliesslichen Erfolge beinahe an die Spitze derselben gestellt werden.

Literatur.

Neukomm, Ueber spätere Folgezustände nach der Tracheotomie bei Kehlkopfdiphtheritis im Kindesalter. Zürich 1885. — Gräfin Vilma Hugonnai, Das erste Hundert Croupoperationen in Zürich. Aus der Praxis des Herrn Prof. Dr. Edmund Rose. Inaug.-Diss. Zürich 1878. — Becker, Das erste Hundert Croupoperationen des Züricher Kinderspitals. Inaug.-Diss. Zürich 1882. — Krönlein, Diphtheritis und Tracheotomie. L. Arch. f. klin. Chir. Bd. XXI. — Monti, Ueber Croup und Diphtheritis im Kindesalter. Wien 1884. — Seitz, Ueber die Diphtherie. Corresp.-Blatt f. Schweizerärzte. 1887. Nr. 2—6. — Pinner, Diphtheritis und Tracheotomie. D. Ztschr. f. Chir. Bd. XIV. — Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten. Berlin 1883. — Schüller, Tracheotomie. Deutsche Chirurgie. Lfg. 37 (1880). — Köhl, Ueber die Ursachen der Erschwerung des Décanulements nach Tracheotomie im Kindesalter wegen Diphtherie. L. Arch. f. klin. Chir. Bd. XXXV. — Kappeler, Beitrag zur Entstehung und Behandlung der Trachealstenose nach Tracheotomie. Corresp.-Blatt f. Schweizerärzte. XII. Jahrg. (1882). — Reiffer, Zusammenstellung der im Kanton Thurgau ausgeführten Tracheotomien 1858—1873. Corresp.-Blatt f. Schweizerärzte. 1874. — Passavant, Der Luftröhrenschnitt bei diphtheritischem Croup. D. Ztschr. f. Chir. Bd. XIX u. XX. — König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. III. Aufl. Bd. I.

Aerztliche Berichte und Untersuchungsbefunde über die geheilt entlassenen Kinder.

(Déc. = definitives Décanulement. — A. B. = Aerztlicher Bericht. Der Kürze wegen findet sich hier jeweilen nur das Wesentliche aus den ärztlichen Berichten.)

1. Jakob R., $10^1/_2$ J. Crico-tracheot. am 19. April 1873. Déc. am 29. April. Localisirter Croup. Hustete 2 mal verzweigte Membranen aus. Expectoration blutigen Schleims und coagulirten Bluts. Deglutitionsstörung. Austritt am 17. Mai.

A. B. vom 21. October 1886: Soll schon vor der Erkrankung heiser gewesen sein und blieb es auch später, bis jetzt. Zeigte noch eine Zeit lang Neigung zu Kehlkopf- und Trachealkatarrh nach jeder Erkältung. Narbe weich, auf der Unterlage verschieblich, zieht sich nicht ein bei tiefem Athmen. Im Ringknorpel mediane Einkerbung. Stimme rauh, belegt; kann nicht singen. Beiderseits flache, weiche Struma, die keine Beschwerden macht.

23. Mai 1887. Pat. stellt sich vor: Pat. wurde militärfrei wegen zu geringer Körperhöhe (148 Cm.). Ist kräftig und breitschulterig, Eltern auch klein. Stimme laut, etwas rauh, belegt. Rechtes Stimmband schmäler als linkes, bewegt sich träger als dieses. Das linke Stimmband bewegt sich ausgiebig und prompt. Beide Stimmbänder etwas injicirt. An der vorderen Trachealwand ist die Narbe als dreieckige, hellröthliche, nicht prominirende Stelle sichtbar.

2. Alfred B., $7^1/_2$ J. Crico-tracheot. am 15. Mai 1873. Déc. am 21. Mai. Linksseitige Pneumonie. Expectoration blutigen Schleims. Localisirter Croup. Austritt am 21. Juni.

A. B. vom 2. November 1886: Nach dem Austritt war Pat. noch kurze Zeit heiser und hustete auch. Ist gegenwärtig auf der Wanderschaft. Nach Aussage der Mutter war die Stimme hell und laut. Pat. sang gut und hatte nie Dyspnoe. Hat seiner Militärpflicht gut genügt.

3. Heinrich W., 6 J. Crico-tracheot. am 24. Mai 1873. Déc. am 3. Juni. Expectoration blutigen Schleims. Austritt am 6. Juli 1873.

A. B. vom 10. October 1886: Pat. war noch lange sehr heiser und litt noch ein Jahr lang an rauhem Husten. Die Sprache war eine Zeit lang näselnd; er verschluckte sich leicht beim Essen und Trinken; auch hatte er bis zur letzten Zeit grosse Neigung zu Erkältungskatarrhen, wobei der Husten jeweilen rauhen Ton annahm. Diese Disposition in der letzten Zeit verringert. Narbe breit, strahlig, auf der Unterlage verschieblich, bei tiefer Inspiration sich nicht einziehend. Im Ringknorpel deutliche mediane Einkerbung. Stimme laut. Singt ordentlich. Ist militärtauglich erklärt. Laryngoskopischer Befund ganz normal.

4. Fritz R., 2 J. Tracheot. sup. am 22. November 1873. (Ausführliche Krankengeschichte siehe vorn bei „verspätetem Décanulement".)

A. B. vom 8. October 1886: Das Kind war beim Spitalaustritt noch schwach. Stimme schwach, aber nicht tonlos. Spielte zu Hause fröhlich

mit den anderen Kindern, bekam aber plötzlich Anfälle von Dyspnoe, die Nachts besonders heftig waren, regelmässig 1—1 1/2 Stunden nach dem Einschlafen sich einstellten und etwa 1/4 Stunde andauerten. In der Zwischenzeit war das Athmen ruhig, fast unhörbar. Mässig rauher Husten, das Kind fühlte sich nicht heiss an. (Bericht der Mutter.) In der 3. Nacht trat im Verlaufe eines solchen Anfalls der Tod ein. — Nachträglich fand sich ein Brief des damaligen behandelnden Arztes vom 31. December 1873, worin es heisst: „Wurde gestern Nachmittag zu Kind R. geholt. Es lag todtenähnlich da, ohne eigentliche Dyspnoe, mit keuchendem Athem und rasselndem Husten. Meinem Drängen, das Kind sofort wieder ins Spital zu bringen, wurde nicht Folge geleistet. Das Kind starb Abends 9 Uhr." — Obduction nicht gemacht.

5. **Jakob W.,** 6 J. Laryngotomie (Lig. conoides, Cartilago cricoides) am 9. December 1874. Breiter Proc. pyramidalis der Schilddrüse, bis zur Mitte des Schildknorpels reichend. In Asphyxie operirt. Expectoration von flüssigem Blut und blutigem Schleim. Isolirter Croup. Déc. am 14. December. Austritt am 13. Januar 1874.

A. B. vom 27. October 1886: Pat. hatte von Anfang an helle Stimme, litt auch nur noch hie und da an Husten, behielt aber noch längere Zeit Neigung zu Erkältungskatarrhen des Kehlkopfs. Machte im 14. Lebensjahre heftige Masern durch und war seither schwächlich. Keine Dyspnoe. Kann nicht singen.

Pat. stellt sich vor am 14. Mai 1887: Leidet Nachts an rauhem, trockenem Husten. Verrichtet ohne Beschwerden die strengsten Landarbeiten. Lungenbefund normal. Stimme hell und laut, aber eigenthümlich monoton. Keine Struma. Narbe adhärent, nicht einziehend. Zwischen Schild- und Ringknorpel fühlt man keine deutliche Grenze, die einem normalen Lig. conoides entsprechen würde, sondern nur eine leichte Vertiefung. Auch lassen sich die beiden Knorpel nicht gegen einander verschieben. Sie sind durch eine breite feste Brücke miteinander verbunden. Im Ringknorpel eine leichte, etwas links seitlich gelegene Einkerbung. Spiegelung erschwert durch die abnorm lange Uvula, die dem Zungengrunde breit aufliegt. Stimmbänder gleich und normal breit, leicht injicirt, in ihren Bewegungen völlig frei. Amputatio uvulae. 5. Juni. Die nächtlichen Hustenanfälle haben sich vollständig verloren.

6. **Wilhelmine W.,** 4 J. Laryngotomie (Lig. conoides, Cart. cricoides) am 1. Juni 1875. Déc. am 6. Juni. Expectoration blutigen Schleims. Austritt am 21. Juni.

A. B. vom 27. October 1886: Pat. war noch circa 1/4 Jahr heiser und litt noch mehrere Wochen beständig an Husten. Hat noch bis jetzt Neigung zu Erkältungskatarrhen und dann oft Dyspnoe. Narbe sternförmig, bei tiefem Athmen sich einziehend; fühlt dabei etwas Beengung. Stimme hell, singt gut. Auf der rechten Seite der Trachea eine geschwellte Lymphdrüse.

Pat. stellt sich vor am 22. Mai 1887: Ist für ihr Alter klein und etwas schmächtig. Spricht hell, singt. — Besorgt für gewöhnlich alle Hausgeschäfte ohne jede Beengung. Wenn sie an Katarrh und Husten leidet, fühlt sie etwas Beengung beim raschen Gehen. Kein Emphysem.

Lungenbefund völlig normal. Die Inspection des Rachens ergiebt starke Schwellung beider Tonsillen und eine sehr lange Uvula, sowie Röthung und Schwellung der Rachenschleimhaut. Spiegelung durch das starke Hintenüberhängen der Epiglottis sehr erschwert. Stimmbänder rein weiss, gleich breit, bewegen sich gleich prompt und in normaler Excursion. Keine Schwellung der Schleimhaut des Kehlkopfeingangs.

7. **Elise N.,** 6 J. Crico-tracheot. am 24. September 1874. Déc. am 30. Sept. Expectoration blutigen Schleims. Austritt am 24. October.

A. B. vom 31. October 1886: Nach der Operation war das Kind vollständig gesund. Seit dem Winter 1877/78 litt es hie und da an Dyspnoe. Am 31. October 1878 war es Morgens ganz munter, wurde gegen Mittag still, unwohl, bekam plötzlich heftige Dyspnoe, wurde in agone hergebracht und starb während der Operation. Hier wurde Rachenbelag constatirt. Der Sectionsbericht fand sich leider nicht mehr vor.

8. **Marie R.,** 4 J. Crico-tracheot. am 2. Januar 1876. Déc. am 10. Januar. Expectoration von blutigem Schleim und coagulirtem Blut. Schlucklähmung, Sondenfütterung während mehrerer Tage. Austritt am 30. Januar.

A. B. vom März 1887: Pat. war noch circa 1/4 Jahr lang heiser und litt auch längere Zeit beständig an Husten. Sprache eine Zeit lang näselnd. Behielt mehrere Jahre Neigung zu Kehlkopfkatarrh. Im Schlafe trat anfangs noch hie und da etwas Beengung auf. Narbe auf der Unterlage gut verschieblich, nicht einziehend. Stimme rein. Singt gut. War von je her schwächlich, hatte schon vor der Diphtherie Pleuritis und Pericarditis durchgemacht. Im Winter 1885 Pertussis ohne Folgen. Leidet jetzt an Chlorose.

9. **Albert O.,** 4 1/2 J. Crico-tracheot. am 23. Juli 1876. Déc. am 28. Juli. Austritt am 9. August.

27. März 1887. Pat. stellt sich vor: Behielt noch 2 Jahre lang Neigung zu Kehlkopfkatarrh. Machte 2 mal einfache Anginen durch. War sonst stets gesund. Narbe strahlig, bei tiefer Inspiration in der Mitte sich leicht einziehend. Im Ringknorpel eine mediane Einkerbung. Stimme rein und laut. Singt. Keine Spur von Dyspnoe. Kräftiger Junge.

10. **Frieda R.,** 3 1/2 J. Tracheot. inf. am 17. August 1877. Déc. am 21. August. Austritt am 30. August. Localisirter Croup.

A. B. vom 31. October 1886: Nach dem Spitalaustritte weder Heiserkeit noch beständiger Husten. Doch behielt Pat. Neigung zu Erkältungskatarrhen des Kehlkopfs. Verschluckte sich in der ersten Zeit häufig beim Essen und zeigte in den ersten Jahren hie und da Dyspnoe. Dies hat sich jetzt vollständig verloren. Stimme hell. Singt gut. War immer völlig gesund.

11. **Anna P.** Tracheot. sup. am 5. April 1878. (Die ausführliche Krankengeschichte findet sich vorn als zweite bei Besprechung der Fälle mit Verzögerung des Décanulements.) Austritt am 11. Mai 1878.

A. B. vom Mai 1887: Pat. war nach dem Spitalaustritte noch etwa 1 Monat lang heiser. Seither besteht auch bis jetzt beständig Husten,

besonders in den Morgenstunden, mit reichlich schleimig-eiterigem Auswurf; hie und da fieberhafte Exacerbationen. Narbe strahlig, eingezogen, zieht sich bei tiefer Inspiration noch etwas mehr ein. Leichte Einkerbung der obersten Trachealringe. Stimme ganz wenig belegt, mittelstark. Singt. Bekommt bei stärkeren Anstrengungen leicht Dyspnoe. Rechts eine weiche Struma.

26. Juni 1887. Pat. stellt sich vor: Ist für ihr Alter gross, schmächtig. Rechts eine weiche Struma mässiger Grösse. Auf den Lungen nirgends Dämpfung, kein Emphysem. Ueberall Vesiculärathmen und verbreitetes grob- und mittelblasiges Rasseln. Erwacht manchmal Nachts wegen starkem Husten und hat dann reichlich schleimige Expectoration. Springt für gewöhnlich ohne alle Beschwerden mit anderen Kindern herum. Spiegelung durch starkes Hintenüberhängen der Epiglottis erschwert. Keine Tonsillenschwellung. Kehlkopfbefund im Allgemeinen normal, doch bewegt sich das rechte Stimmband etwas träger und weniger ausgiebig, als das linke. Narbe in der Tiefe als leicht vorspringende hellere Stelle sichtbar.

12. Emma S., 6 1/2 J. Tracheot. sup. am 30. August 1878. Déc. am 3. September. Austritt am 15. September.

A. B. vom 27. Februar 1887: Behielt noch längere Zeit Neigung zu Laryngotrachealkatarrhen. Narbe leicht verschieblich, nicht eingezogen. Stimme kräftig. Singt gut. Pat., ein kräftiges, blühendes Mädchen, ist menstruirt.

13. Jakob Sch., 6 J. Tracheot. sup. am 7. September 1878. Hatte schon 1 1/2 Jahre früher eine schwere Rachendiphtherie durchgemacht. Déc. am 11. September. — Pneumonie des rechten Unterlappens. Austritt am 27. September.

A. B. vom 27. October 1886: Litt noch etwa 1/2 Jahr lang an Husten und Heiserkeit, hie und da auch an etwas Dyspnoe. Behielt längere Zeit Neigung zu Erkältungskatarrhen. Narbe bei tiefer Inspiration sich etwas einziehend. Im Ringknorpel eine mediane Einkerbung. Stimme belegt, hohl. Singt etwas. Leichte Struma.

22. Mai 1887. Pat. stellt sich vor: Ist für sein Alter gross und kräftig. Im Ringknorpel etwas rechts von der Mittellinie eine leichte Einkerbung. Der linke Theil des Ringknorpels prominirt etwas. Stimme laut und kräftig, aber belegt und monoton. Singt, aber nur wenige Töne. Pat. hustet hie und da noch trocken. Der Husten hat einen bellenden Ton. Tonsillen klein. Rachenschleimhaut blass. Die Spiegelung ergiebt leichte grauliche Färbung und etwas Injection der Stimmbänder. Das rechte Stimmband ist etwas schmäler, als das linke, bewegt sich etwas träger und schliesst die Stimmritze nicht vollständig ab. Narbe als hellere, dreieckige, nicht prominirende Stelle an der vorderen Trachealwand sichtbar. Kehlkopfschleimhaut nicht geschwellt. — Lungenbefund normal.

14. Fritz G., 3 J. Tracheot. sup. am 3. October 1878. Déc. am 8. October. Geheilt auf die allgemeine Abtheilung transferirt am 14. Oct. Nachdem Pat. 3 Tage ganz munter gewesen war, erkrankte er neuerdings am 17. October mit rasch ansteigendem Fieber. Am 19. October ausge-

breitete Infiltration der rechten, am 21. October auch der linken Lunge; putride Expectoration. 11. November Exitus letalis. Obductionsbefund: Croupöse Pneumonie des rechten Mittel- und Unterlappens. Links Gangrän des Unterlappens, Perforation, Pyopneumothorax.

15. Anton F., 2½ J. Tracheot. inf. am 13. November 1878. Déc. am 18. November. Austritt am 1. December.

A. B. vom 25. October 1886: Erkrankte noch einige Winter hindurch öfters an Laryngotrachealkatarrh. Narbe bei tiefer Inspiration sich etwas einziehend, Druck auf dieselbe erregt Husten. Stimme rein und stark. Singt gut. Kleine diffuse Schwellung der Schilddrüse. Keine Dyspnoe.

16. Frieda St., 6 J. Tracheot. sup. am 17. November 1878. Déc. am 21. November. Austritt am 8. December.

A. B. vom März 1887: Litt noch circa 6 Wochen an Husten und Heiserkeit. Erkrankte noch öfter an Kehlkopfkatarrh, der sich manchmal bis zu Pseudocroupanfällen steigerte. In der Zwischenzeit keine Dyspnoe. Die Narbe zieht sich bei tiefer Inspiration leicht ein. Im Ringknorpel eine mediane Einkerbung. Druck auf die Narbe etwas schmerzhaft. Stimme rein. Singt. Keine Struma. Soll seit der Erkrankung geistig etwas schwächer sein und besonders ein schlechteres Gedächtniss haben.

17. Marie R. Tracheot. sup. am 24. Nov. 1878. Déc. am 6. Dec. Linksseitige katarrhalische Pneumonie. Localisirter Croup. Austritt am 15. December.

A. B. vom 10. October 1886: Litt noch kurze Zeit an Heiserkeit und Husten. Hat noch jetzt Neigung zu Kehlkopfkatarrhen. Anfangs nahm der Husten häufig bellenden Ton an. ½ Jahr nach dem Spitalaustritt Anfall von Pseudocroup. Narbe auf der Unterlage verschieblich. Stimme rein. Singt gut. Ganz gesund.

18. Daniel St., 2½ J. Tracheot. sup. am 17. Dec. 1878. Struma. Déc. am 23. December. Austritt am 12. Januar 1879.

A. B. vom 17. October 1886: Nach dem Spitalaustritt bestand noch 8 Tage Heiserkeit und 3 Wochen Husten. Hatte in den ersten Jahren mehrmals Anfälle von Pseudocroup. Die Narbe zieht sich bei tiefer Inspiration ein. Im Ringknorpel und ersten Trachealring deutliche Einkerbung. Stimme etwas schwach. Singt. Bei stärkeren Anstrengungen Dyspnoe und leichte Cyanose (Emphysem). Machte bald nach dem Spitalaustritte Rheumatismus articul. acut. und im Alter von 5 Jahren Pneumonie durch. Jetzt gesund.

14. Mai 1887. Pat. stellt sich vor: Kleine, median gelegene Struma. Im Ringknorpel und ersten Trachealring eine mediane Einkerbung. Pat. singt, springt und turnt mit den anderen Kindern, bekommt aber dabei leichte Dyspnoe. Leichtes Emphysem. Die Inspection des Rachens ergiebt hochgradige Tonsillenschwellung. Kehlkopfbefund vollständig normal. Bei tiefer Inspiration sieht man an der vorderen Trachealwand die Operationsnarbe als hellere dreieckige Stelle, deren Ränder ganz leicht gewulstet erscheinen. — Tonsillotomie vorgeschlagen, nicht angenommen.

19. Emil G., 4 J. Tracheot. sup. am 5. Januar 1879. Déc. am 9. Jan. Austritt am 17. Januar.

A.B. vom October 1886: Es bestand noch circa 6 Wochen Heiserkeit und mehrere Monate Husten mit häufiger nächtlicher Dyspnoe. Stimme rein und kräftig. Pat. kann nicht singen, weil ihm gleich der Athem ausgeht. Auch bei stärkeren Anstrengungen besteht Dyspnoe. Druck auf die Narbe etwas empfindlich. Ist im Ganzen etwas schwächlich.

14. Mai 1887. Pat. stellt sich vor: Macht jetzt gar keinen schwächlichen Eindruck. Kein Emphysem. Pat. springt und turnt mit seinen Altersgenossen, wird aber dabei schneller kurzathmig, als diese. Die Inspection des Rachens ergiebt starke Tonsillenschwellung. Beim Intoniren und Würgen berühren sich dieselben. Die Spiegelung ergiebt leichte Schwellung der ary-epiglottischen Falten. Die wahren Stimmbänder zeigen höchstens einen Stich ins Grauliche, sind aber im Uebrigen sowohl, was das Aussehen, als was die Beweglichkeit betrifft, vollständig normal. An der vorderen Trachealwand sieht man die Operationsnarbe als helleren, in der Mitte etwas schwärzlichen, hier eingezogenen Fleck.

24. Mai. Doppelseitige Tonsillotomie.

31. Mai. Dyspnoe beim Laufen und Singen vollständig verschwunden.

20. Emil W., 4 J. Tracheot. sup. am 25. Januar 1879. Déc. am 30. Januar. Austritt am 12. Februar.

A.B. vom 19. März 1887: Pat. war noch einige Wochen lang heiser und litt an häufigem Husten. Behielt auch noch längere Zeit Neigung zu Husten und Heiserkeit. Die Narbe zieht sich bei tiefer Inspiration leicht ein. Stimme hell und rein. Kann nicht singen, weil gänzlich unmusikalisch. Starker Druck auf die Narbe ist mässig empfindlich. Hat 1882 Scarlatina, 1885 eine Pneumonie durchgemacht. Ziemlich schwächliches, anämisches Kind.

21. Maria K. Tracheot. inf. am 8. März 1879. Déc. am 13. März. Austritt am 13. April.

Bericht der Eltern: Es bestanden noch circa 4 Wochen Husten und Heiserkeit. Das Kind behielt Neigung zu Kehlkopfkatarrh. Im Uebrigen war es stets gesund, zeigte nie Zeichen von Kurzathmigkeit.

A.B. vom October 1886: Das Kind erkrankte im October 1884 an Scarlatina mit Pharyngitis necrotica und starb unter meningitischen Erscheinungen.

22. Katharina F., 3½ J. Tracheot. sup. am 24. März 1879. Déc. am 28. März. Pneumonie des linken Oberlappens. Austritt am 29. April.

A.B. vom 19. Juni 1887: Litt nach dem Austritt noch einige Zeit an Heiserkeit und Husten. Behielt Neigung zu Kehlkopfkatarrh nach Erkältungen. Hat bei stärkeren Anstrengungen leichte Dyspnoe, die auf etwas Emphysem und starke doppelseitige Tonsillenhypertrophie zurückzuführen ist. Die Narbe zieht sich bei tiefer Inspiration etwas ein. Keine Struma. Stimme kräftig, leicht belegt. Singt etwas. Kehlkopfbefund normal. Hat 1885 Masern und eben jetzt eine Pneumonie durchgemacht.

Pat. wohnt leider zu weit entfernt von hier, um persönlich untersucht werden zu können.

23. Clara B., 5 J. Tracheot. sup. am 6. April 1879. Déc. am 10. April. Austritt am 21. April.

Bericht der Eltern: Pat. behielt noch circa 2 Monate lang starke Heiserkeit und beständigen Husten. In der ersten Zeit kam es hie und da noch zu leichten nächtlichen Dyspnoeanfällen. Einige Wochen nach dem Spitalaustritte traten vorübergehend näselnde Sprache, Schielen und leichtes Verschlucken beim Essen und Trinken auf. War später vollständig gesund.

A. B. vom 20. October 1886: Pat. starb am 4. Januar 1883 an Meningitis basilaris.

24. Albert Sch., 6 J. Tracheot. inf. am 27. April 1879. Déc. am 1. Mai. Starke Struma. Localisirter Croup. Austritt am 14. Mai.

27. März 1887. Pat. stellt sich vor: Litt noch einige Zeit an Heiserkeit und Husten, sowie an leichten nächtlichen Dyspnoeanfällen. Narbe zieht sich bei tiefer Inspiration etwas ein. Stimme rein und stark. Singt. Keine Struma. Kräftiger, gesunder Junge.

25. Ida U., 3 J. Tracheot. inf. am 3. Mai 1879. Déc. am 9. Mai. Austritt am 31. Mai.

A. B. vom October 1886: War noch einige Wochen heiser und litt $^1/_2$ Jahr fast beständig an Husten. Ist demselben auch jetzt noch häufig unterworfen. Deutliches Abtasten der Trachea wegen weicher diffuser Struma nicht möglich. Stimme belegt, schwach. Kann nicht singen, bringt hohe Töne gar nicht heraus. Druck auf die Narbe erregt Schmerz und Husten. Hat seither Masern und Scharlach durchgemacht.

10. Juli 1887. Pat. stellt sich vor: Kräftiges Mädchen. Stimme nur wenig belegt. Singt nach Aussage der Mutter ordentlich. Starke diffuse, weiche Struma. Keine Tonsillenschwellung. Die Spiegelung ergiebt starke Röthung der Stimmbänder; im Uebrigen völlig normale Verhältnisse.

26. Ida M., 3 J. Tracheot. inf. am 21. Juni 1879. Erhebliche Struma. Déc. am 25. Juni. Austritt am 7. Juli.

A. B. vom October 1886: Nach Austritt weder Husten noch Heiserkeit, dagegen wurde einige Zeit lang näselnde Sprache beobachtet. Erkrankte in 3 aufeinanderfolgenden Wintern an Pseudocroup mit heftigen, spontan sich bessernden Erstickungsanfällen. Narbe druckempfindlich, bei tiefer Inspiration tief sich einziehend. Stimme rein. Singt gut. Litt noch circa 3 Jahre lang an bedeutender Dyspnoe bei raschem Laufen, was sich aber nun vollständig verloren hat. Keine Struma. War nie mehr krank.

27. Jakob H., 7 J. Tracheot. inf. am 2. August 1879. Ziemlich grosse Struma. 8. August Déc. 4. September Austritt.

A. B. vom October 1886: Es bestand noch circa 3 Wochen lang Heiserkeit. Bekam bis vor einem Jahre nach jeder Erkältung Husten mit croupähnlichen Anfällen. Ist seit einem Jahre vollständig gesund. Stimme hell und laut. Singt. Leichte Vergrösserung beider Schilddrüsenlappen. Hat nie Dyspnoe. Kräftiger Bursche.

28. Sophie M., 5 J. Tracheot. inf. am 6. December 1879. Struma. Déc. am 11. December. Austritt am 25. December.

A.B. vom März 1887: Nach dem Spitalaustritte fiel eine Zeit lang die näselnde Sprache auf. Hustete noch lange Zeit. Behielt bis jetzt Neigung zu Nasenrachenkatarrh. Machte nach einem Jahre nochmals Rachendiphtherie durch. Narbe nicht einziehend. Stimme rein und hell. Keine Struma. Für ihr Alter etwas schwächlich, besonders auch geistig etwas schwach.

29. Ida G., 3 J. Tracheot. sup. am 23. December 1879. Déc. am 27. December. Austritt am 4. Januar.

A.B. vom 27. October 1886: Behielt bis jetzt Neigung zu Husten nach jeder Erkältung. Hatte noch längere Zeit im Schlafe hier und da Dyspnoe. Die Narbe zieht sich bei tiefer Inspiration ganz wenig ein. Stimme rein. Singt. Keine Spur von Dyspnoe. Keine Struma.

30. Karl O., 4 J. Tracheot. inf. am 26. Februar 1880. Struma. Déc. am 2. März. 23. März. Lähmung des linken Stimmbandes und Velumparese constatirt. Stimme rauh und heiser. 2. April Austritt.

A.B. vom Februar 1887: Behielt noch einige Wochen lang Heiserkeit und Husten, und mehrere Monate Neigung zu neuem Auftreten derselben nach Erkältungen. Sprache eine Zeit lang näselnd. Anfangs auch hie und da etwas Dyspnoe. Narbe strahlig, leicht eingezogen. Stimme rein und hell. Singt. Keine Dyspnoe. Keine Struma. Leidet häufig an Ohrenschmerzen.

31. Anton B., 3 J. Tracheot. sup. am 7. März 1880. Erhebliche Struma. Déc. am 15. März. Pneumonie des linken Oberlappens. Austritt am 8. April.

A.B. vom October 1886: Behielt noch 14 Tage Husten und Heiserkeit, und es trat im Schlafe häufig etwas Beengung ein. Narbe bei tiefer Inspiration sich leicht einziehend. Im Ringknorpel eine mediane Einkerbung. Stimme rein und kräftig. Singt ordentlich. Mässige diffuse, weiche Struma.

32. Wilhelm J., 5 J. Tracheot. inf. am 18. März 1880. Struma. Déc. am 22. März. Austritt am 4. April.

A.B. vom 27. October 1886: Behielt noch einige Monate lang Heiserkeit und Neigung zu Husten. Die Narbe zieht sich bei tiefem Inspiriren stark ein. Stimme rein und kräftig. Singt etwas. Druck auf die Narbe erregt leichten Schmerz. Mässige diffuse, weiche Struma. Keine Dyspnoe. Gesund und kräftig.

33. Jakob W., 3 J. Tracheot. inf. am 31. März 1880. Struma. Déc. am 4. April. Am 1. April Ausrutschen der etwas zu kurzen Canüle und Erstickungsanfall. Austritt am 13. April.

A.B. vom December 1886: Litt noch mehrere Wochen beständig an Husten und war noch mehrere Monate heiser. In den nächstfolgenden Jahren trat nach jeder Erkältung wieder Kehlkopfkatarrh auf. Hatte kurz nach dem Austritte noch 2 mal in der Nacht Beengungsanfälle. Narbe auf der Unterlage verschieblich, Druck auf dieselbe leicht empfindlich. Stimme rein und kräftig. Singt. Keine Struma.

34. Louise R., 2½ J. Tracheot. inf. am 21. Juni 1880. Déc. am 26. Juni. Localisirter Croup. Austritt am 10. Juni.

A.B. vom December 1886: Pat. behielt noch ½ Jahr lang beständig Husten und war noch gegen 1 Jahr lang heiser. Auch jetzt noch starke Neigung zu Erkältungskatarrhen. Narbe auf der Unterlage verschieblich, zieht sich nicht ein. Stimme schwach und hohl, kann nicht singen. Starker Druck auf die Narbe erregt Husten. Kleine rechtsseitige Struma. Sonst stets gesund.

19. Mai 1887. Pat. stellt sich vor: Stimme laut, aber rauh; Pat. kann nicht singen. Kind im Uebrigen kräftig und gesund. Kein Emphysem. Rechte Tonsille etwas geschwellt, ohne aber zu stenosiren. Spiegelung wegen Aengstlichkeit des Kindes und starkem Hintenüberhängen der Epiglottis schwierig. Beide Stimmbänder etwas geschwellt und injicirt, doch ist deren Beweglichkeit eine durchaus normale.

35. Sophie Z., 7 J. Tracheot. inf. am 22. September 1880. Déc. am 26. September. Austritt am 10. October.

A.B. vom März 1887: Pat. litt noch einige Zeit an Heiserkeit und Husten. Auch später trat nach Erkältungen leicht wieder Husten auf, der häufig Croupton annahm. Anfangs war die Sprache eine Zeit lang näselnd. Das Kind soll in den ersten Jahren hie und da nächtliche Anfälle gehabt haben, die nach der Beschreibung der Mutter epileptische gewesen sein können. Die Narbe zieht sich bei tiefem Athmen etwas ein. Stimme stark belegt, schwach. Singt nicht. Ziemlich bedeutende Struma. Bei raschem Gehen Dyspnoe.

11. Juni 1887. Pat. stellt sich vor: Grosses, etwas blasses Mädchen. Stimme hell. Singt ganz hell. Stimme zwar auch heute schwach, doch wird dies zum grösseren Theil auf die Schüchternheit des Mädchens zu beziehen sein. Starke rechtsseitige Struma mit zwei harten, distincten Knoten; links geringere, weiche Schwellung. Spiegelbefund normal. Keine Pharyngitis, keine Tonsillenschwellung. Die angegebene Dyspnoe erklärt sich vollständig durch die vorhandene Struma. Die oben genannten Anfälle seit 2 Jahren nicht mehr aufgetreten.

36. August R., 6 J. Tracheot. sup. am 29. Januar 1881. Déc. am 4. Februar. Localisirter Croup. Expectoration von blutigem Schleim und etwas flüssigem Blut, nachdem die Canüle schon 24 Stunden entfernt gewesen war. Austritt am 15. Februar 1881.

A.B. vom December 1886: Litt noch circa ¼ Jahr an Husten und Heiserkeit. Auch jetzt noch tritt nach Erkältungen Kehlkopfkatarrh auf. Narbe auf der Unterlage leicht verschieblich. Stimme etwas schwach, aber hell. Singt. Keine Dyspnoe. War nie mehr krank.

37. Joseph O., 3 J. Tracheot. sup. am 4. Februar 1881. Déc. am 7. Februar. Austritt am 19. Februar.

A.B. vom December 1886: Behielt seit dem Spitalaustritte Neigung zu Kehlkopfkatarrh. Narbe auf der Unterlage leicht verschieblich. Im Ringknorpel eine mediane Einkerbung. Der rechte Knorpelrand steht dabei etwas höher, als der linke. Stimme rein und kräftig. Singt nicht,

weil unmusikalisch. Nach raschem Laufen tritt hie und da etwas trockener Husten auf, keine Dyspnoe. Weiche, rechtsseitige Struma. War nie mehr krank.

38. Marie N., 7 J. Tracheot. sup. am 8. März 1881. Leichte Struma. Déc. am 13. März. Austritt am 6. April.

A.B. vom 28. October 1886: War nach dem Spitalaustritte munter und gesund. Machte im folgenden Jahre, 1882, Pertussis durch und behielt erst seit dieser Zeit Neigung zu Kehlkopfkatarrh. An dem Ringknorpel und den oberen Trachealringen eine mediane Einkerbung durchfühlbar. Stimme beim Sprechen und Singen kräftig und rein. Kleine weiche Struma. Keine Dyspnoe. War nie mehr krank.

39. Bertha N., 5 J. Tracheot. sup. am 12. März 1881. Déc. am 17. März. Austritt am 6. April.

A.B. vom 28. October 1886: Seit der Operation nie mehr ernstlich krank. Die Narbe zieht sich bei tiefer Inspiration ein. Mediane Struma. Stimme beim Sprechen und Singen hell und kräftig. Keine Dyspnoe. Schwächliches Kind.

40. Jakob K., 2 J. Tracheot. sup. am 12. April 1881. Kleine Struma. Déc. am 20. April. Expectoration blutigen Schleims. Austritt am 5. Mai. A.B. vom 27. October 1886: Am Ringknorpel findet sich eine leichte Einkerbung. Bei stärkeren Anstrengungen besteht jetzt noch Dyspnoe. Stimme rein und stark. Singt. Mässige Struma; sonst nie krank.

19. Mai 1887. Pat. stellt sich vor: Stimme gegenwärtig etwas belegt, was sonst nicht der Fall sein soll. Beide Tonsillen etwas vergrössert, doch ohne die Luftwege zu verlegen. Beide Stimmbänder grauröthlich und injicirt. Ab- und Adductionsbewegungen derselben gleich, prompt und von normaler Extension. Auch bei halbem Schluss der Stimmritze und saccadirtem Athmen vibriren beide in ganz gleicher Weise. In der Tiefe sieht man an der vorderen Trachealwand die weissliche, nicht prominirende Narbe. Emphysem mässigen Grades. Pat. sieht sonst kräftig aus und springt und turnt mit seinen Altersgenossen ohne wesentliche Behinderung. Leichte diffuse, weiche Vergrösserung beider Schilddrüsenlappen.

41. Richard B., 3 J. Crico-tracheot. am 26. April 1881. Déc. am 4. Mai. Expectoration blutigen Schleims. Austritt am 15. Mai.

A.B. vom 5. November 1886: Litt noch einige Wochen lang an Husten, der anfangs mit leichter nächtlicher Dyspnoe verbunden war. Die Narbe zieht sich bei der Inspiration etwas ein. Stimme kräftig, gegenwärtig ganz leicht belegt. Singt. Narbe bei stärkerem Druck etwas empfindlich. Keine Dyspnoe.

42. Anna Sch., 3 J. Tracheot. sup. am 6. Mai 1881. Déc. am 10. Mai. Austritt am 15. Mai.

A.B. vom October 1886: Noch 3 Monate lang bestand Heiserkeit, auch war die Sprache eine Zeit lang näselnd. Stimme rein und stark. Singt gut. Keine Dyspnoe. Keine Struma.

43. Johann A., 4 J. Tracheot. sup. am 2. Juni 1881. Struma. Déc. am 7. Juni. Austritt am 20. Juni.

A. B. vom Februar 1887: War noch eine Zeit lang heiser, hatte hie und da etwas Dyspnoe und klagte über Schmerzen beim Schlucken. Gegenwärtig Stimme rein und laut. Singt. Keine Struma. Leidet häufig an Angina tonsillaris. Hypertrophie beider Tonsillen, chronischer Nasenrachenkatarrh. Etwas anämischer Junge.

44. Elise F., 3 J. Tracheot. sup. am 17. Juni 1881. Mässige Struma. Mehrmals Expectoration blutigen Schleimes. Austritt am 6. August.

A. B. vom October 1886: Litt mehrere Wochen an Heiserkeit. Behielt Neigung zu Erkältungskatarrhen. Litt längere Zeit an leichter Dyspnoe kurz nach dem Einschlafen. Narbe kaum sichtbar. Am Ringknorpel eine mediane Einkerbung und Verdickung. Stimme rein, aber schwach. Singt nicht, weil sie rasch ermüdet und Schmerzen im Kehlkopf bekommt. Druck auf die Narbe empfindlich. Bei schnellem Laufen jetzt noch etwas Dyspnoe. Keine Struma. Kind schwächlich, sehr anämisch.

20. Juni 1887. Pat. stellt sich vor: Kein Emphysem. Spielt und springt mit ihren Gespielinnen ohne wesentliche Behinderung, singt auch nach Aussage des Vaters zu Hause ganz ordentlich. Keine Tonsillenschwellung. Spiegelung bei dem ängstlichen Kinde sehr schwierig. Beständiges Schluchzen, wodurch vibrirende Bewegungen der Stimmbänder zu Stande kommen. Dabei vibrirt nur das rechte Stimmband, das linke steht ruhig. Die Bewegungen beim Intoniren geschehen mit beiden Stimmbändern, doch scheint das linke sich etwas träger zu bewegen.

45. Bertha W., 5 1/2 J. Tracheot. sup. am 27. Juli 1881. Bedeutende Struma. Déc. am 1. August. Austritt am 20. August.

A. B. vom October 1886: Pat. war noch circa 1/4 Jahr lang heiser. Einige Zeit bestand Näseln beim Sprechen. Stimme jetzt rein und stark. Singt gut. Keine Dyspnoe, keine Struma. Vollständig gesund.

46. Johannes K., 9 J. Tracheot. inf. am 8. September 1881 wegen Struma. Déc. am 12. Sept. Austritt am 18. Sept.

A. B. vom October 1886: Litt nur noch circa 8 Tage an etwas Heiserkeit und Husten. Stimme rein. Singt gut. Diffuse weiche Struma. War stets völlig gesund.

47. Auguste B., 7 J. Tracheot. inf. am 18. September 1881. Bedeutende Struma. Déc. am 22. September. Austritt am 1. October.

A. B. vom October 1886: War noch mehrere Monate lang ganz heiser, auch sollen eine Zeit lang näselnde Sprache und Schluckbeschwerden bestanden haben. Stimme rein und kräftig. Singt. Eine Zeit lang bestand noch etwas Dyspnoe bei stärkeren Anstrengungen, doch hat sich dies jetzt gänzlich verloren. Kleine diffuse Struma.

48. Pauline S., 5 1/2 J. Tracheot. sup. am 23. September 1881. Déc. am 28. September. Am 3. November, also ungefähr 6 Wochen nach der Operation, zeigte sich Lähmung der Mm. recti ext. beider Augen, Lähmung des Velums und der Schliesser des Kehlkopfeinganges. Sämmtliche

Lähmungen gingen im Verlaufe von 14 Tagen zurück, beim Austritt bestand nur noch leichtes Näseln beim Sprechen. Austritt am 19. November.

A. B. vom October 1886: Litt zu Hause noch einige Zeit an Husten und etwas Heiserkeit, auch bestand noch eine Zeit lang näselnde Sprache. Behielt bis jetzt Neigung zu Erkältungskatarrhen, sowie einen leichten Grad von Kurzathmigkeit bei stärkeren Anstrengungen. Die Narbe zieht sich bei tiefer Inspiration ziemlich stark ein. Stimme rauh und belegt. Kann nicht singen. Keine Struma. Sonst gesund.

15. Mai 1887. Pat. stellt sich vor: Ist für ihr Alter etwas klein, aber kräftig. Stimme laut, aber rauh. Kann nicht singen. Kein Emphysem. Im Ringknorpel eine mediane Einkerbung. Rechts geringere, links sehr starke Schwellung der Tonsille. Dieselben treten beim Intoniren sehr stark gegen einander. Spiegelungsbefund: Keine Schwellung der Schleimhaut des Kehlkopfeingangs. Stimmbänder graulich, leicht injicirt, gleich breit. Ab- und Adduction derselben geht in normaler Weise vor sich. Bei längerem Intoniren eines Vocals dagegen erscheinen die Stimmbänder abnorm stark nach oben vorgewölbt, so dass vielleicht eine Parese der Stimmbandspanner besteht. Narbe als hellere, nicht prominirende Stelle an der vorderen Trachealwand sichtbar.

49. Emil H., $8^1/_2$ J. Tracheot. sup. am 27. September 1881. Déc. am 1. October. Austritt am 23. October.

A. B. vom October 1886: Beim Austritte bestand nur noch wenig Husten. Der Knabe behielt noch circa 3 Jahre lang Neigung zu Kehlkopfkatarrh, wobei dann der Husten leicht Croupton annahm. Die Narbe zieht sich bei tiefer Inspiration etwas ein. Im Ringknorpel eine mediane Einkerbung. Stimme rein und kräftig. Singt gut. Keine Dyspnoe. Keine Struma.

50. Johanna E., 4 J. Tracheot. inf. am 11. December 1881. Struma. Déc. am 14. December. Austritt am 30. December.

A. B. vom 27. Februar 1887: Es blieb noch 4 Monate eine Wundfistel zurück. Das Kind war auch noch längere Zeit heiser und hustete viel. Auch jetzt tritt häufig Husten auf. Leidet an chronischem Nasenrachenkatarrh. Stimme kräftig, aber rauh. Kann nicht singen. Mässige Struma beider Schilddrüsenlappen.

15. Mai 1887. Pat. stellt sich vor: Exquisit scrophulöses Kind. Hat schon vor der Operation an chronischer Mittelohreiterung gelitten. Stimme heute rein und laut. Singt einige Töne. Soll Nachts noch häufig an trockenem Husten leiden. Die Inspection des Rachens ergiebt Pharyngitis und starke Hypertrophie beider Tonsillen. Die Spiegelung ergiebt total normale Verhältnisse des Kehlkopfs. Der nächtliche Husten muss sicherlich auf die Pharyngitis zurückgeführt werden.

51. Lina St., 4. J. Tracheot. inf. am 13. December 1881. Struma. Déc. am 17. December. Austritt am 12. Januar 1882.

A. B. vom 18. October 1886: Blieb nach dem Spitalaustritte noch etwa 14 Tage heiser. Die Narbe zieht sich bei tiefer Inspiration noch etwas ein. Im Ringknorpel eine mediane Einkerbung. Starker Druck

auf die Narbe giebt Hustenreiz. Stimme rein und stark. Singt gut. Hat seither einige Male an Angina tonsillaris gelitten. Keine Dyspnoe. Keine Struma.

52. Hermann H., 5 J. Tracheot. inf. am 17. December 1881. Déc. am 21. Dec. Pneumonie des linken Unterlappens. Austritt am 10. Jan. 1882.

A. B. vom October 1886: Der Knabe war nach dem Austritt noch circa 14 Tage heiser. Die Narbe zieht sich bei tiefer Inspiration leicht ein; Druck auf dieselbe ist etwas schmerzhaft. Stimme rein und kräftig. Singt. Keine Dyspnoe. Keine Struma. Seither stets gesund.

53. Jakob P., 3 J. Tracheot. inf. am 29. December 1881. Déc. am 4. Januar 1882. Am 1. Januar Scarlatinaexanthem. Urin eiweissfrei. Austritt am 1. Februar 1882.

A. B. vom October 1886: War vom Spitalaustritte an stets kränklich und starb im selben Jahre an chronischem Lungenkatarrh.

54. Emilie M. Tracheot. inf. am 31. December 1881. Leichte Struma. Déc. am 5. Januar 1882. Pneumonie im linken Unterlappen. Austritt am 26. Januar.

A. B. vom October 1886: 14 Tage lang bestanden totale Heiserkeit und Husten, auch klagte Patientin einige Zeit über Schmerzen beim Schlucken. Behielt noch einige Zeit Neigung zu Kehlkopfkatarrh, hatte auch einmal einen Anfall von Pseudocroup. Stimme rein. Singt sehr gut. Die während des ersten Jahres bestehende Kurzathmigkeit bei raschem Laufen hat sich ganz verloren. Machte 1884 eine leichte fieberhafte Bronchitis durch.

55. Louise B., 1 3/4 J. Tracheot. inf. am 11. Januar 1882. Déc. am 20. Januar. Austritt am 6. Februar.

A. B. vom October 1886: Behielt noch einige Zeit Heiserkeit und bellenden Husten mit Neigung zu Dyspnoe. Sprache eine Zeit lang näselnd. Behielt noch 2 Jahre lang Disposition zu Erkältungskatarrh. Narbe zieht sich bei tiefer Inspiration stark ein. Am Ringknorpel und über dem ersten Trachealringe deutliche mediane Einkerbung. Keine Struma. Stimme rein und hell. Singt. Keine Dyspnoe.

56. Johann M., 3 J. Tracheot. inf. am 26. Januar 1882. Erhebliche Struma. Déc. am 30. Januar. Miliaria rubra. Austritt am 20. Februar.

A. B. vom Februar 1887: Behielt noch einige Wochen Husten und Heiserkeit. Im ersten Jahre trat auch noch einmal ein heftiger Kehlkopfkatarrh unter dem Bilde eines Pseudocroup ein. Behielt noch einige Zeit Beengung bei stärkeren Anstrengungen. Stimme laut. Singt. Keine Struma. Patient zeigt Strabismus divergens des linken Auges. Ist sonst gesund.

57. Jakob St., 3 J. Tracheot. inf. am 6. Februar 1882. Déc. am 10. Februar. Austritt am 26. Februar.

A. B. vom October 1886: Hustete noch mehrere Wochen und war auch heiser. Behielt bis jetzt abnehmende Disposition zu Kehlkopfkatarrh,

wobei der Husten häufig Croupton annahm. In der ersten Zeit trat Nachts noch hie und da leichte Beengung auf. Die Narbe zieht sich bei tiefer Inspiration ganz wenig ein. Stimme rein. Singt. Keine Struma. Vollständig gesund.

58. **Ludwig F.**, 3. J. Tracheot. inf. am 7. Februar. Déc. am 11. Februar. Ausgebreitete Bronchitis. Austritt am 5. März.

A. B. vom October 1886: War noch längere Zeit heiser und litt an Husten; zudem war die Sprache einige Zeit undeutlich und traten hie und da Nachts leichte Beengungsanfälle auf. Behielt bis jetzt Neigung zu Kehlkopfkatarrh. Narbe bei tiefem Athmen etwas einziehend. Stimme rein und stark. Keine Dyspnoe, keine Struma.

59. **Elise E.**, 5 1/2 J. Tracheot. inf. am 22. Februar 1882. Déc. am 27. Februar. Austritt am 13. März.

A. B. vom December 1886: Das Mädchen hatte beim Austritt schon vollständig reine Stimme und hustete nur noch kurze Zeit. Stimme rein. Singt gut. Weiche kleine Struma. War stets vollständig gesund.

60. **Lisette B.**, 5 J. Tracheot. inf. am 18. April 1882. Mässige Struma. Expectoration blutigen Schleims und blutiger Membranen. Starker Fötor aus der Trachealwunde. Déc. am 23. April. Austritt am 4. Mai.

A. B. vom Februar 1887: Das Kind litt noch über ein Jahr lang an Husten mit schleimig-eiterigem Auswurf. Behielt bis jetzt Neigung zu Kehlkopfkatarrh. Bei stärkeren Anstrengungen tritt jetzt noch etwas Beengung ein. Fühlt beim Singen etwas Schmerzen im Kehlkopf und bekommt Hustenreiz. Stimme leicht belegt. Druck auf die Narbe etwas empfindlich.

1885. Fieberhafte Bronchitis.

16. Juni 1887. Pat. stellt sich vor: Blasses, für ihr Alter ziemlich grosses Mädchen. Die Inspection des Rachens ergiebt keine Tonsillenschwellung. Bei der Spiegelung zeigt sich, dass das linke Stimmband ganz zurücksteht. Dasselbe erscheint verkürzt, und beim Intoniren legt sich das rechte über dasselbe. Dadurch werden natürlich seine Bewegungen theilweise verdeckt, doch kann mit Sicherheit behauptet werden, dass dieselben zum Mindesten sehr eingeschränkt sind. Beim Lesen hat die Stimme etwas Monotones, ist auch etwas heiser. Pat. kann nicht singen, bringt immer nur den gleichen Ton hervor. Leichte Dyspnoe bei stärkerer Anstrengung. Keine Struma.

61. **Gustav S.**, 4 1/2 J. Tracheot. inf. am 26. April 1882. Déc. am 1. Mai. Austritt am 10. Mai.

A. B. vom October 1886: War seit dem Spitalaustritt nie mehr ernstlich krank. Stimme rein und hell. Singt. Zeigt keine Spur von Kurzathmigkeit.

62. **Adolf Sch.**, 4 J. Tracheot. inf. am 10. Mai 1882. Kleine Struma. Déc. am 15. Mai. Pneumonie des rechten Unterlappens. Austritt am 24. Mai.

A. B. vom October 1886: Behielt noch circa 6 Monate Husten und Heiserkeit, und hat jetzt noch Disposition zu Kehlkopfkatarrh und dann

oft leichte Beengung. Die Sprache war eine Zeit lang näselnd. Stimme manchmal belegt, sonst hell. Singt nicht. Rechtsseitige kleine Struma. 1885. Masern ohne Complicationen.

63. **Paul H.,** 4 J. Tracheot. inf. am 12. Mai 1882. Mässige Struma. Déc. am 17. Mai. Austritt am 27. Mai.

A. B. vom November 1886: Behielt noch einige Zeit Husten. Narbe bei tiefem Athmen sich einziehend. Stimme rein und kräftig. Singt. Keine Dyspnoe. Keine Struma. Machte bald nach dem Spitalaustritt Typhus abdominalis durch. Seither gesund und kräftig.

64. **Jakob H.,** 4 J. Tracheot. inf. am 2. September 1882. Déc. am 6. September. Austritt am 17. September.

A. B. vom October 1886: Hat von Zeit zu Zeit unter Fiebererscheinungen Attaken von Angina diphtheritica. Stimme rein. Singt. Kleine weiche Struma. Ist vollständig gesund und kräftig.

65. **Hermann S.,** $4^3/_4$ J. Tracheot. inf. am 30. September 1882. Etwas Struma. Déc. am 4. October. Mehrmals profuses Nasenbluten. Austritt am 20. October.

A. B. vom October 1886: Litt noch kurze Zeit an Heiserkeit und rauhem Husten. Narbe auf der Unterlage verschieblich. Druck auf die Narbe etwas empfindlich. Stimme rein. Singt. Keine Struma. Keine Dyspnoe. 1885 Masern, seither ganz gesund.

66. **Frieda N.,** 4 J. Tracheot. inf. am 3. October 1882. Etwas Struma. Déc. am 13. October. Leichte Pneumonie, starke Bronchitis. Austritt am 25. October.

A. B. vom October 1886: Die Heiserkeit hielt noch circa $^1/_4$ Jahr lang an. Hatte schon vor der diphtheritischen Erkrankung häufig an Bronchitis und Kehlkopfkatarrh gelitten und behielt nun diese Disposition. Die leichten nächtlichen Beengungsanfälle, die schon früher aufgetreten waren, zeigten sich eher etwas seltener. Stimme rein, kräftig. Singt gut. Druck auf die Narbe erregt etwas Husten. Bei stärkeren Anstrengungen leichte Dyspnoe. Keine Struma.

A. B. vom 14. Mai 1887: Auch bei raschem Laufen tritt jetzt keine Dyspnoe mehr auf. Die Neigung zu Bronchialkatarrh ist gleich geblieben.

67. **Emil B.,** $2^1/_2$ J. Tracheot. inf. am 14. Januar 1883. Mässige diffuse Struma. Déc. am 20. Januar. Austritt am 4. Februar.

A. B. vom October 1886: Pat. hustete noch mehrere Monate und blieb fast 1 Jahr lang heiser. Die Sprache soll eine Zeit lang näselnd gewesen sein. Allmählich abnehmende Disposition zu Kehlkopfkatarrh bis in die letzte Zeit. Bis vor Kurzem Nachts hie und da leichte Dyspnoe. Stimme rein und hell. Singt. Weiche Struma beider Schilddrüsenlappen. Bei Anstrengungen keine Dyspnoe. Sonst stets gesund.

68. **Marie B.,** 3 J. Tracheot. inf. am 11. Februar 1883. Struma. Déc. am 18. Februar. Austritt am 10. März.

A. B. vom October 1886: Hustete noch eine Zeit lang und litt auch hie und da an Dyspnoe. Auch bestand einige Zeit Incontinentia alvi

et urinae. Die Narbe zieht sich bei tiefer Inspiration ein. Stimme hell und stark. Singt gut. Druck auf die Narbe etwas empfindlich. Ziemlich grosse diffuse Struma. Keine Dyspnoe. Im Winter 1885 Diphtheritis faucium leichteren Grades. Seither gesund.

69. Fanny F., 3 J. Tracheot. inf. am 22. Februar 1883. Déc. am 27. Februar. Beim Canülenwechsel am 25. Februar arterielle Blutung aus der Wunde, wobei ziemlich viel Blut aspirirt wurde. Austritt am 9. März.

A. B. vom October 1886: Litt noch mehrere Monate an Husten und Heiserkeit. In der ersten Zeit traten Nachts öfters stärkere Beengungsanfälle auf. Die Narbe zieht sich bei tiefer Inspiration stark ein. Stimme rein und stark. Singt. In den ersten Jahren nach der Operation Dyspnoe nach stärkeren Anstrengungen. Kleine mediane Struma. Machte 1884 eine Pneumonie durch. Ist seither gesund.

70. Rosa K., 6 J. Tracheot. sup. am 12. April 1883. Starke Struma. Déc. am 17. April. Austritt am 19. Mai.

A. B. vom October 1886: War nur noch kurze Zeit etwas heiser und zeigte vorübergehend näselnde Sprache. Stimme rein und kräftig. Singt. Weiche Struma. Sommer 1886 machte Patientin eine Pneumonie durch.

71. Albert L., 4 1/3 J. Tracheot. inf. am 16. August 1883. Déc. am 20. August. Austritt am 2. September.

A. B. vom Februar 1887: Behielt Disposition zu Kehlkopfkatarrh. Der Husten nimmt dann leicht Croupton an. Stimme laut, ganz wenig belegt. Singt. Keine Dyspnoe. 1885 Pertussis ohne Folgen.

72. Jakob St., 4 J. Tracheot. inf. begonnen, Tracheot sup. fortgesetzt am 2. October 1883. Durch starke rechtsseitige Struma Trachea ganz nach links verschoben. Déc. am 30. October. Localisirtter Croup. Austritt am 17. November.

A. B. vom November 1886: War nur noch kurze Zeit heiser. Bis jetzt Neigung zu Kehlkopfkatarrh. Narbe auf der Unterlage verschieblich. Stimme rein und kräftig. Keine Dyspnoe; keine Struma. Kräftiger Knabe.

73. Elise Sp., 5 J. Tracheot. sup. am 26. November 1883. Déc. am 30. Nov. Austritt am 20. December.

A. B. vom October 1886: War nur noch 14 Tage leicht heiser. Hustete noch längere Zeit. Im Ringknorpel eine mediane Einkerbung. Stimme rein. Singt gut. Keine Dyspnoe. Völlig gesund.

74. Susette Sch., 14 J. Crico-tracheot. am 7. Jan. 1884. Déc. am 11. Jan. Austritt am 28. Jan. Localisirter Croup.

A. B. vom Oct. 1886: Zeigte nach dem Spitalaustritt weder Husten noch Heiserkeit. Hautnarbe auf der Unterlage verschieblich. Mässig grosse rechtsseitige Struma. Stimme rein und stark. Singt. Stets gesund.

75. Hermann S. Crico-tracheot. am 6. Febr. 1884. Déc. am 11. Febr. 10 Tage lang Schlucklähmung; Sondenfütterung. Austritt am 4. März.

A.B. vom Februar 1887: Behielt noch 3—4 Wochen lang Heiserkeit und näselnde Sprache und für mehrere Monate Husten. Narbe bei tiefer Inspiration sich einziehend. Im Ringknorpel mediane Einkerbung. Stimme ganz rein. Singt aber nicht, weil unmusikalisch. Druck auf die Narbe etwas empfindlich. Keine Struma, keine Dyspnoe. 1886 leichte Masern. Gesunder, blühender Knabe.

76. **Fritz B.**, 6 J. Crico-tracheot. am 15. Februar 1884. Déc. am 20. Februar. Austritt am 4. März.

A.B. vom Februar 1887: War noch kurze Zeit etwas heiser. Narbe bei tiefer Inspiration sich einziehend. Im Ringknorpel eine mediane Einkerbung. Stimme rein. Singt. Keine Struma. Keine Dyspnoe. War nie krank. Ist etwas schwächlich und anämisch.

77. **Alwine S.**, 6 J. Crico-tracheot. am 25. Februar 1884. Struma. Déc. am 7. März. Austritt am 21. März.

A.B. vom October 1886: Litt noch circa 1 Woche lang an Husten und Heiserkeit. Nach Erkältungen kam es bis vor einem Jahre häufig wieder zu Kehlkopfkatarrh mit croupartigem, bellendem Husten. In der ersten Zeit trat gleichzeitig hie und da leichte Dyspnoe ein. Die Narbe zieht sich bei tiefer Inspiration ein. Im Ringknorpel findet sich eine mediane Einkerbung. Druck auf die Narbe ist etwas empfindlich. Stimme rein und stark. Singt gut. Kräftiges Mädchen.

78. **Gottlieb G.**, 2 J. Crico-tracheot. am 2. Juli 1884. War bei der Operation vollständig asphyktisch. Starke Struma. Déc. am 6. Juli. Austritt am 27. Juli.

A.B. vom Februar 1887: Litt noch längerer Zeit an Heiserkeit und Husten. Behielt bis jetzt Neigung zu Kehlkopfkatarrh und bekommt dann leicht Dyspnoe, besonders in liegender Stellung. Narbe auf der Unterlage verschieblich. Im Ringknorpel eine mediane Einkerbung. Stimme laut, aber belegt. Singt, hustet aber bald und keucht. Bei Anstrengungen tritt rasch Dyspnoe ein. Beiderseits weiche Struma. Machte im Frühjahr 1885 wiederum leichte Rachendiphtherie durch.

23. Mai 1887. Pat. stellt sich vor: Stimme laut, ziemlich kräftig, gegenwärtig ganz hell, auch nicht monoton. Singt ganz hübsch kleine Kinderliedchen. Beiderseits etwas Emphysem. Doppelseitige weiche Struma. Munteres kräftiges Kind. Bei raschem Gehen tritt sofort etwas Keuchen auf. Die Inspection ergiebt weder Pharyngitis noch Hypertrophie der Tonsillen. Bei der Spiegelung zeigt sich das linke Stimmband beinahe in Cadaverstellung, und macht mit excavirtem Rande dasselbe bei tiefer Inspiration keine Abductionsbewegung. Bei der Intonation bewegt es sich ebenfalls gar nicht oder nur minimal; es erfolgt aber doch vollständiger Glottisschluss durch die sehr rasche und energische, noch etwas über die Mittellinie hinausreichende Adductionsbewegung des rechten Stimmbandes. Beide Stimmbänder sind leicht geröthet und etwas geschwellt. Trachealnarbe nicht sichtbar.

79. **Ernst R.**, 3 1/2 J. Tracheot. sup. am 8. Juli 1884. Déc. am 14. Juli. Austritt am 29. Juli.

A.B. vom October 1886: Behielt noch circa 8 Tage Heiserkeit und längere Zeit Husten. Anfangs hie und da Beengung während des Schlafes. Ist häufig heiser. Bei stärkeren Anstrengungen jetzt noch Dyspnoe. Weiche Struma beider Schilddrüsenlappen.

20. Mai 1887. Pat. stellt sich vor: Hat gegenwärtig keine Dyspnoe, auch beim Springen nicht. Die Schilddrüse zeigt sich nur noch links etwas geschwellt. Beide Tonsillen sind stark hypertrophisch, die Uvula liegt auf dem Zungengrunde auf. Die Spiegelung ergiebt vollständig normale Kehlkopfverhältnisse. An der vorderen Trachealwand ist die Narbe als hellerer, nicht prominirender Fleck sichtbar.

80. **Emil M.**, 2 J. Tracheot inf. am 27. September 1884. Déc. am 1. October. Austritt am 16. October. Localisirter Croup.

A.B. vom October 1886: Pat. hustete nach dem Austritt nur noch eine Woche lang. Hat bis jetzt Neigung zu Kehlkopfkatarrh behalten, wobei der Husten oft bellend wurde und hie und da eigentliche Pseudocroupanfälle auftraten. Narbe auf der Unterlage verschieblich. Stimme rein und stark. Singt gut. Pat. hat leichtes Emphysem, so dass bei stärkeren Anstrengungen etwas Beengung auftritt. Ist sonst ein gesunder Knabe.

A.B. vom 22. Mai 1887: Pat. hat eben wieder einen Kehlkopfkatarrh mit bellendem Husten durchgemacht, weshalb die Stimme noch leicht belegt ist. Tonsillen nicht geschwellt; keine Pharyngitis. Stimmbänder etwas geschwellt und injicirt, im Uebrigen normaler Spiegelungsbefund. Narbe der vorderen Trachealwand nicht prominirend. Leichtes Emphysem beider Lungen.

81. **Karl W.**, 3 J. Tracheot. sup. am 29. October 1884. Déc. am 10. November. Nachdem die Canüle schon am 7. November entfernt geworden war, trat am 9. November, also 2 mal 24 Stunden später, eine stärkere Blutung aus der Trachea auf, die auf Einführen der Canüle sofort stand, sich aber am folgenden Tage nochmals wiederholte. Austritt am 29. November.

A.B. vom December 1886: Die Heiserkeit, die beim Austritt noch bestand, hielt, allmählich abnehmend, noch circa 1/4 Jahr an. Eine Zeit lang war die Sprache näselnd. Hatte schon vor der diphtheritischen Erkrankung Neigung zu Kehlkopfkatarrh gezeigt und behielt diese Disposition auch nachher. Am Ringknorpel fühlt man eine mediane Einkerbung und es steht daselbst der rechte Knorpelrand mehr vor, als der linke. Stimme rein. Singt. Bei stärkeren Anstrengungen kommt es zu leichter, bald vorübergehender Kurzathmigkeit. Keine Struma. Sonst gesund und kräftig.

10. Juni 1887. Pat. stellt sich vor: Nach Aussage der Mutter ist die oben genannte Kurzathmigkeit bei stärkeren Anstrengungen sehr unbedeutend. Pat. spielt und springt ohne alle Behinderung mit seinen Altersgenossen. Kein Emphysem. Geringe Tonsillenschwellung. Spiegelung erschwert durch das starke Hintenüberhängen der Epiglottis. Vollständig normale Verhältnisse im Kehlkopf. Die Trachealnarbe wird nicht gesehen.

82. **Elise H.**, 4½ J. Tracheot. sup. am 18. December 1884. Déc. am 22. December. Austritt am 13. Januar 1885.

A. B. vom October 1886: Patient behielt noch einige Wochen Husten und Heiserkeit, zeigte auch hie und da im Schlafe etwas Beengung. Die Narbe zieht sich bei tiefer Inspiration etwas ein. Stimme rein und stark. Singt. Keine Struma. Gesund.

83. **Werner C.**, 5 J. 19. Juli 1885. Crico-tracheot. Déc. am 29. Juli. Austritt am 8. August.

10. August 1886. Pat. stellt sich vor: Es bestand noch 2 Monate lang nach dem Spitalaustritt etwas Heiserkeit. Auch jetzt noch tritt nach Erkältungen leicht Husten auf. Nie Dyspnoe. Stimme laut und rein. Singt. Keine Struma. War immer gesund. Kräftiger Knabe.

84. **Marie B.**, 2 J. Tracheot. inf. am 15. September 1885. Bedeutende Struma. Déc. am 20. September. Localisirter Croup. Austritt am 4. October.

A. B. vom October 1886: Konnte bald nach dem Spitalaustritte 8 Tage lang nicht mehr stehen und den Urin nicht halten. Bekommt jetzt noch leicht Erkältungskatarrh des Kehlkopfs, wobei dann der Husten rauhen, bellenden Ton annimmt. Stimme rein und kräftig. Singt. Keine Dyspnoe; keine Struma.

85. **Josepha G.**, 8 J. Tracheot. inf. am 5. October 1885. Starke Struma. Déc. am 12. October. 13. October hustet hellrothes Blut aus. Die Blutung steht von selbst. Beim Austritt am 6. November Stimme noch tonlos. Die Spiegelung zeigt die Stimmbänder noch etwas geschwellt, beweglich; beim Intoniren drängt sich von hinten her ein Schleimhautwulst zwischen dieselben.

A. B. vom October 1886: War nach dem Austritte noch ca. 6 Wochen lang heiser. Während 4 Wochen bestand Accommodationslähmung beider Augen, so dass das Kind plötzlich nicht mehr lesen konnte. Narbe auf der Unterlage verschieblich. Stimme rein. Singt. Etwas Vergrösserung des Schilddrüsenisthmus. Keine Dyspnoe. Gesund.

26. Mai 1887. Pat. stellt sich mit ihrem Bruder (Nr. 88) vor: Stimme rein, etwas monoton. Kann nach unseren Versuchen hier nicht singen, ist aber sehr schüchtern. Soll zu Hause ganz ordentlich singen. Spiegelung durch starkes Hintenüberhängen des Kehldeckels erschwert. Das linke Stimmband bewegt sich träger und etwas weniger extensiv, als das rechte.

86. **Marie E.**, 4 J. Crico-tracheot. am 14. October 1885. Déc. am 20. October. Localisirter Croup. Austritt am 2. November.

A. B. vom October 1886: War nach dem Spitalaustritte noch circa 3 Wochen lang sehr heiser. Stimme rein. Singt. Immer gesund. Blühendes Mädchen.

87. **Konrad F.**, 11 J. Tracheot. sup. am 19. October 1885. Definitives Déc. erst am 12. Novbr. möglich. (Ausführliche Krankengeschichte vorn bei Besprechung des erschwerten Décanulements.) Austritt am 20. November.

19. Mai 1887. Pat. stellt sich vor: War seit der Operation immer gesund. Stimme laut, etwas rauh. Singt nicht. (Uebrigens kann auch keiner der Brüder singen.) Hatte nie eine Spur von Dyspnoe. Der Versuch der Spiegelung stösst bei dem ungeberdigen Jungen auf unüberwindlichen Widerstand.

88. **Joseph G.**, 6 J. Crico-tracheot. am 23. November 1885. Die ausführliche Krankengeschichte findet sich vorn bei Besprechung der Fälle von erschwertem Décanulement. Austritt am 21. Februar 1886. Mit rauher, heiserer, fast tonloser Stimme entlassen.

A. B. vom October 1886: Das Kind war von je her heiser gewesen und hatte mehrmals Pseudocroup durchgemacht. Der Zustand soll jetzt nicht schlimmer sein, als früher. War nach dem Spitalaustritt 8 Tage ganz munter. Dann traten aber in der 2. Woche nach dem Austritte mehrmals Stickanfälle auf, die sich von selbst wieder hoben. Später traten nie mehr Beengungsanfälle auf. Ist bis jetzt noch sehr heiser und hustet oft. — Keine Struma.

26. Mai 1887: Pat. stellt sich vor, hat eben Masern durchgemacht. Stimme rauh und heiser, schwach. Pat. ist gewachsen, sieht gut und munter aus. Hat nach Aussage des Vaters nie stärkere Dyspnoe. Springt unbehindert mit anderen Kindern herum, athmet aber immer etwas geräuschvoll. Die Inspection des Rachens ergiebt colossale Tonsillenschwellung. Dieselben lassen schon in der Ruhe nur einen schmalen Spalt zwischen sich, beim Intoniren und Schlucken legen sie sich fest aneinander. Die Spiegelung ist absolut unmöglich. — Doppelseitige Tonsillotomie.

5. Juni. Pat. stellt sich wieder vor: Rachen eng, starke Auflockerung und Injection der Rachenschleimhaut. All dies, sowie ein beständiges Würgen und Husten macht die Spiegelung fast unmöglich. Epiglottisüberzug stark geröthet und geschwellt. Nur momentan gelingt es, zwischen den stark geschwellten und gerötheten aryepiglottischen Falten durch einen Einblick auf die stark injicirten Stimmbänder zu bekommen. Dieselben erscheinen von gleicher und normaler Breite. Ueber ihre Beweglichkeit lässt sich nichts aussagen.

89. **Anna K.**, 5 J. Tracheot. inf. am 26. März 1886. Déc. am 30. März, Austritt am 19. April.

A. B. vom October 1886. Behielt bis jetzt Neigung zu Husten und zeigte anfangs im Schlafe hie und da leichte Beengung. Stimme rein und kräftig. Singt. Bei raschem Gehen jetzt noch etwas Kurzathmigkeit. Hat seither eine katarrhalische Pneumonie durchgemacht. Keine Struma.

A. B. vom 14. Mai 1887: Auch beim Laufen und Treppensteigen tritt jetzt keine Dyspnoe mehr auf. Narbe kleiner und flacher. Völlig munter und gesund.

90. **Bertha M.**, 5½ J. Tracheot. sup. am 22. November 1886. Starke Struma. Der Proc. pyramidal. der Schilddrüse reichte bis zum Zungenbein. Daher wurde von der begonnenen Tracheot. sup. abstrahirt und zur inferior übergegangen. Nun zeigte sich auch nach unten starke Ver-

grösserung der Schilddrüse; dieselbe reichte weit unter das Sternum. Es wurde daher zum oberen Luftröhrenschnitt zurückgekehrt und dieser durchgeführt. Es ergab sich infolge einseitiger Vergrösserung des rechten Schilddrüsenlappens starke Verdrängung der Trachea nach links. Am 27. November profuse arterielle Blutung aus der diphtheritischen Wunde. Am 28. November Déc. Am 29. November arterielle Blutung wiederholt. Kind sehr schwach. 28. December Austritt.

A. B. vom 27. April 1887: Nach dem Austritte bestanden noch während 3 Wochen Husten und Heiserkeit, auch traten Nachts einige Male Beengungsanfälle auf. Narbe bei tiefer Inspiration sich etwas einziehend. Im Ringknorpel eine mediane Einkerbung. Narbe bei Druck und raschen Bewegungen des Kopfes noch empfindlich. Stimme rein und stark. Singt. Keine Spur von Dyspnoe mehr. Ist gesund und munter.